

TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA

“ESTUDIO Y PROPUESTA DE RESTAURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN ELS **MASOS DE ROSSELL**”

Alumna: M^aJosé Roda Muñoz

Tutora: Alba Soler Estrela

Grado: Arquitectura técnica

“ESTUDIO Y PROPUESTA DE RESTAURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN LAS MASIAS DE ROSSELL”

Mas dels Hostalas

Mas de Palau

Mas de Fontán

Mas de Julianto

Mas dels Corral

UJI. ESTCE Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales.

Í N D I C E

1. INTRODUCCIÓN	1
2. JUSTIFICACIÓN	3
3. METODOLOGÍA	5
4. UBICACIÓN	7
5. FUNCIÓN	11
6. MATERIA	12
7. ESTRUCTURA	14
8. ELEMENTOS QUE FORMAN LA ARQUITECTURA	24
9. LA REHABILITACIÓN	89
10. CONCLUSIONES	92
11. AGRADECIMIENTOS	93
12. DEFINICIONES	94
13. BIBLIOGRAFIA	96
ANEJOS	97

Salvo que se indique, todas las fotos y dibujos son de fuente propia.

1. INTRODUCCIÓN

Distribuidos por el territorio del término municipal de Rossell, se conserva un interesante conjunto de pequeños núcleos de población conocidos como “masos”. Son una excepcional muestra de arquitectura tradicional en entorno rural. En cada caso se observa un grado distinto de conservación, algunos, abandonados y en estado de ruina, otros mejor conservados y algunos afectados por intervenciones y modificaciones recientes. Es necesario hacer una selección en busca de las soluciones constructivas originales, para tratar que las futuras restauraciones conserven la historia de nuestro patrimonio.

En este proyecto se pretende realizar un estudio tipológico- constructivo en el que se analizarán cada uno de los elementos constructivos que forman la arquitectura tradicional.

Finalmente con toda la información recopilada, tanto gráfica como descriptiva de los puntos anteriores, se mostrará el sentido constructivo de los elementos, para así poder aprender cuales son las limitaciones sobre la arquitectura tradicional y conseguir con todo ello que la historia esté vigente durante años, conservando así su esencia.

Actualmente está en peligro de extinción este tipo de arquitectura, con lo que aún se hace más hincapié en intentar mantener la materia,

ya que la mano de obra es muy difícil de reproducir con una exactitud tan precisa como era anteriormente.

Antes de empezar con este proyecto, tenemos que tener una idea clara del concepto de arquitectura vernácula, ya que a partir de ella se desarrollará todo el proyecto.

“La vivienda vernácula es la original del lugar, la autóctona, que es producto de los factores climáticos, los materiales existentes, la vegetación del sitio y las necesidades de la familia. La vivienda vernácula es producto de esos arquitectos que han aprendido de sólo observar, que es la base del conocimiento y de la ciencia, de esos constructores que por suerte no han ido a la Universidad, pero su sensibilidad y observación les dio la sabiduría para construir casas adecuadas al lugar.

La arquitectura vernácula sin duda es madre y padre de todas las manifestaciones arquitectónicas que con el tiempo, la evolución del planeta y la industrialización, han dado como resultado las modas o estilos arquitectónicos siempre pasajeros, hasta llegar a la arquitectura de consumo de hoy.

En cambio las manifestaciones vernáculas son siempre intemporales

y adecuadas al clima, topografía, materiales de construcción del sitio y forma de vida de sus habitantes.”

Arquitectura vernácula - *Mauro Brunelli*



2. JUSTIFICACIÓN

La idea de este trabajo nace a partir de mi curiosidad por la arquitectura rural, la arquitectura que me rodea y en concreto por una masía de nuestra propiedad.



www.albertorot.blogspot.com

Desde antes de empezar mis estudios ya sabía que lo aprendido tendría un fin. Por ello, una vez terminada la carrera quise informarme de como podría rehabilitar de forma adecuada una masía familiar.

Durante mis estudios, unos grandes referentes de la arquitectura rural en la Comunidad Valenciana fueron Camilla Mileto y Fernando Vegas. Sus libros han sido de gran ayuda a la hora de realizar este proyecto, ya que han creado una línea de investigación sobre arquitectura tradicional muy similar a lo que yo estaba buscando: la rehabilitación de lo tradicional sin ser destrozado, conservando al máximo el espíritu rural.



Renovar conservando
Fernando Vegas · Camilla Mileto

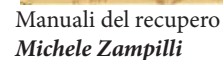
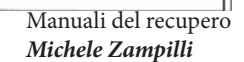


Aprendiendo a restaurar
Fernando Vegas · Camilla Mileto

Anteriormente y fuera de España, los italianos ya nos llevaban ventaja, su curiosidad por la arquitectura los hizo pioneros en este campo y realizaron manuales de restauración que también han sido de gran ayuda.

En sus manuales se encuentran tanto detalles constructivos como imágenes similares a los míos.

Casi todas las masías que envuelven el término municipal de Rossell se han restaurado sin apenas conocimiento arquitectónico, por eso pienso que es una pena perder el patrimonio rural que nos rodea por estar desinformados, puesto que existe una gran variedad de manuales y libros.



3. METODOLOGÍA

Los estudios recogidos sobre el tipo hábitat masovero hasta el día de hoy han sido prácticamente nulos. Casi todas las masías despobladas que quedan en el término municipal de la población han sido observadas mientras poco a poco iban perdiendo el poco de vida que les quedaba.

Actualmente se está empezando a creer o querer en nuestros antepasados y quizás la gente se está empezando a dar cuenta que no podemos dejar perder toda la belleza tradicional que nos envuelve.

Así que mi estudio se ha basado principalmente en la descripción y catalogación de los elementos arquitectónicos existentes, con lo que se han llevado a cabo varias fases para este desarrollo:

En la primera fase, realicé unas fichas descriptivas para poder recoger mejor los datos que eran necesarios cuando llegase a las masías (ya que previamente no sabía que es lo que encontraría en cada una de ellas). Estas fichas recogían todos y cada uno de los aspectos más interesantes de cada masía: estado de conservación, función, morfología, entorno que lo rodea, pequeños bocetos de detalles constructivos, medidas

principales de muros, puertas... dependiendo de la información que se obtenía en cada masía.

La segunda fase consistió en la búsqueda de las masías in situ, para ver cuales nos proporcionarían la información más interesante.

Algunas de ellas con no tan buena accesibilidad, acercándonos con el vehículo hasta las pistas o caminos más cercanos.



En esta fase, realizamos unas cuantas visitas para hacer la toma de datos y realizar las fotos necesarias para poder hacer el proceso de análisis.

Por otro lado, una de las labores más importantes ha sido recoger toda la información oral de los habitantes de la zona que recordaban como era la construcción y que han sido los protagonistas de la redacción de esta memoria.

Por último, el trabajo en oficina ha consistido en la realización de las fichas descriptivas de cada uno de los elementos constructivos y la elaboración del estudio en general, aportando así las actuaciones que se podrían realizar para resolver las patologías existentes.



En esta última fase han sido necesarias algunas visitas de nuevo para poder completar el trabajo, ya que algunas veces han surgido cuestiones sobre el trabajo ejecutado.

Para todas las fases han sido necesarios como material de trabajo: una cámara de fotos y lápiz y papel, para ir apuntando todo lo necesario.

4. UBICACIÓN

Nos situamos en el Bajo Maestrazgo, comarca costera situada en el norte de la provincia de Castellón. La comarca limita al norte con la provincia de Tarragona, al este con el mar Mediterráneo, al sur con la comarca de la Plana Alta y al oeste con las comarcas del Alto Maestrazgo y Los Puertos.

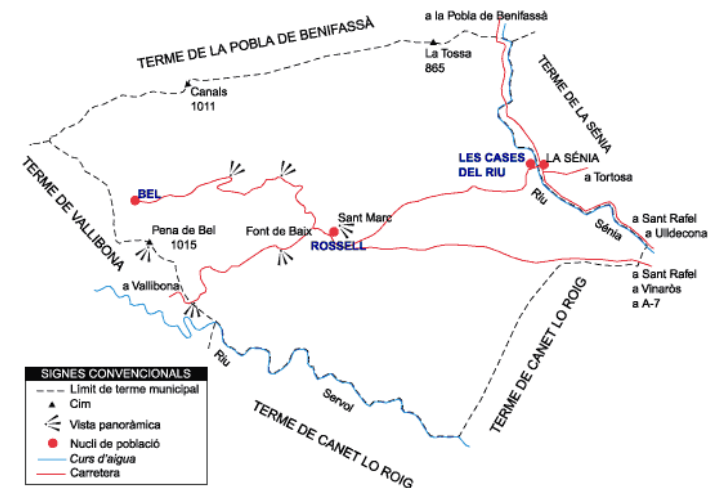
La situación de todas las masías son del término municipal de Rossell y no hay una extensión mayor de 10 km de cada mas al pueblo de Rossell.

Se han recogido las masías menos afectadas por el paso de los años, no se han seleccionado sin ningún interés que no sea mostrar lo poco que queda existente.

De cada una se ha intentado expresar al máximo su contenido, aunque algunas con más interés que otras.



www.wikipedia.org



www.rossell.es

Sabemos que la presencia de los barrancos, la escasez de llanuras para el cultivo y la economía de esa época, fue el punto clave para la existencia de estos núcleos de población.

Generalmente el “mas” se trata de una construcción aislada implantada en un terreno de propiedad familiar donde conviven la casa propiamente dicha y los edificios económicos adjuntos.

La estructura arquitectónica de las edificaciones depende de muchos factores, pero podemos apuntar que serán los factores orográficos del lugar, juntamente con el clima lo que determina la forma de un mas.

Condicionantes Climáticos y Geográficos

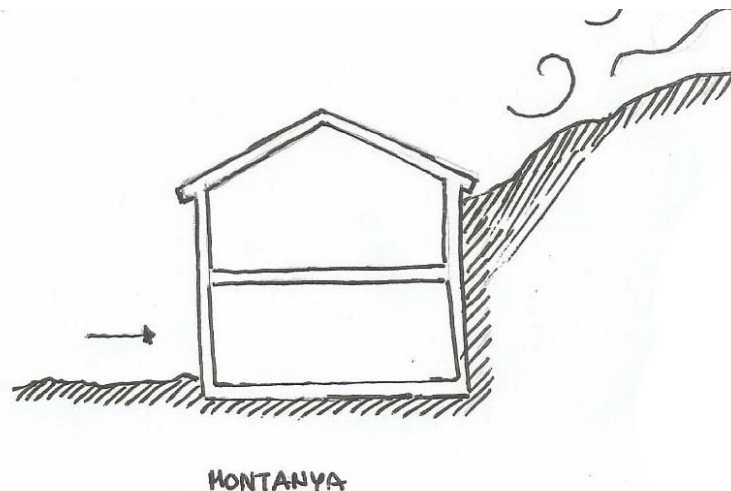
La forma de construir ha sido desde siempre un gran condicionante respecto al clima y a la geografía.

Dependiendo de la ubicación de cada masía se clasifican en: montaña, media montaña o plana fundamentalmente porque se respondía a necesidades climatología y topografía diferentes.

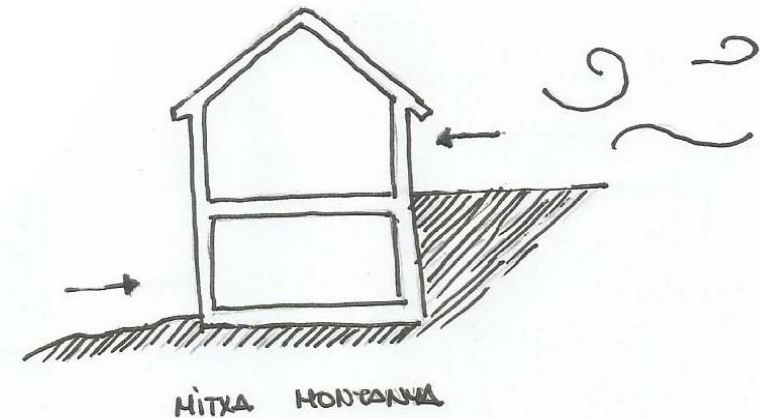


Las masías situadas en zonas más elevadas determinan su forma dependiendo estrictamente de la topografía. Normalmente se encuentran construcciones en la cara norte completamente encastradas en el terreno a causa de la pronunciada pendiente y protegiéndolo de los vientos del norte.

Este sistema proporcionó una gran inercia térmica, es decir, una estabilidad de las condiciones climáticas tanto en invierno como en verano gracias a la cantidad de masa que envuelve la construcción.



A medida que bajamos hacia la plana nos encontramos las masías de media montaña.

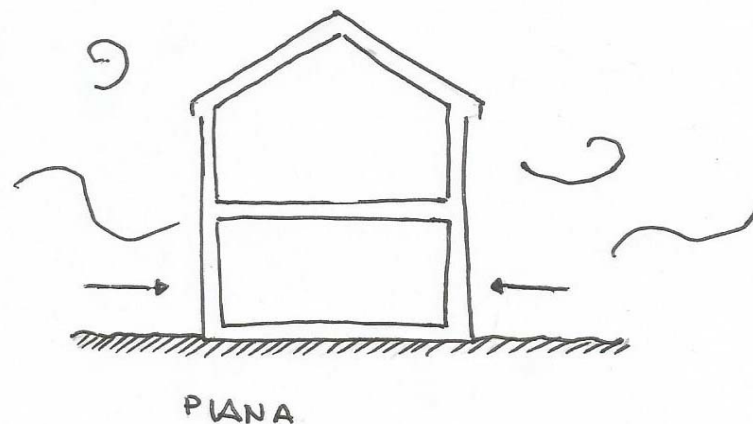


Se ubican en el terreno aprovechando los suaves desniveles naturales y, generalmente, con la fachada norte semi adosada al terreno. Constituyen uno de los tipos de edificación más habitual en els masos de la comarca y del pueblo de Rossell.

Este modelo tiene generalmente dos plantas y cada una mantiene un acceso independiente, todos a ras del suelo; el acceso a planta baja se produce por la fachada principal y el acceso a la primera planta, directamente a la fachada norte.

En este caso, el espacio de habitación se encuentra repartido entre dos plantas, el lugar de almacenaje ocupaba gran parte de la fachada norte. La actividad agrícola se ubicaba principalmente en la parte norte, concentrándose la actividad ramadera (corrales, “assolls”, etc...) a la banda opuesta .

El último tipo, son los situados en la zona de plana, protegidos por el viento. Son construcciones con fachadas exceptas del terreno. En este tipo de masos, es más usual encontrar pérgolas, porches, ya que las condiciones climáticas son más suaves y permiten la vida al exterior durante gran parte del año.



Generalmente, la fachada principal siempre se encuentra orientada al este o al sud-este para aprovechar al máximo las horas de sol y evitar los vientos del norte, que serán los que determinarán la ubicación.

El clima también posee una gran influencia en la definición de ubicación. Rossell tiene un clima templado lluviosos con veranos secos y calurosos, con unas rachas de viento de hasta 4m/s.

En particular, la exposición al sol, la oscilación de temperaturas, el régimen de vientos y precipitaciones podían terminar por definir completamente, no sólo la orientación de las viviendas, sino también su carácter pasante, abierto o cerrado, su relación con el entorno inmediato, la existencia o abundancia de pórticos, balcones o terrazas. De este modo, se puede constatar la insistente orientación de las masías en busca de una eficiencia energética dentro de sus posibilidades.



5. FUNCIÓN

El “mas” estaba destinado al uso de vivienda y sobretodo en tiempos pretéritos parte de ella estaba destinada a la agricultura y ganadería, con la única finalidad de autoconsumo y subsistencia.

El “mas” fue concebido como el sistema de explotación de unos recursos que estaban demasiado alejados para ser aprovechados directamente por los vecinos del pueblo o lugar a la que se adscribía el territorio, lo que explica que la mayor parte de ellas se sitúen a más de 1 hora de distancia andando del pueblo. Además de la citada lejanía, otros factores como la dispersión y la baja densidad de recursos favorecería la implantación de este modelo de poblamiento.



6. MATERIA

La materia prima de la que están construidas las masias posee una gran importancia, por diversos factores.

Primeramente por la proximidad inminente que presentan los materiales de construcción, disponibles en el entorno natural que nos rodea, permite que sean extraídos sin elaboración.

Por lo tanto, y en la medida de lo posible, se debería optar el uso de materiales originales antes que otros de proveniencia externa o como mucho, si fuese necesario, utilizar materiales disponibles en el entorno local.

Las necesidades constructivas en la arquitectura popular se resuelven siempre con la máxima economía de medios y simplicidad. Con el mismo criterio, las materias primas eran obtenidas del entorno más próximo.

La madera la recogían en los pinares más cercanos, podían ser de “pi negro”, “ginebres” que eran maderas muy resistentes y poco porosas y sus dimensiones eran correctas para poder trabajar la fabricación de vigas y pilares, formando pisos, escaleras y entramados.

Los cañizos se encontraban en los barrancos donde había más humedad y más proximidad al agua del Rio Cervol.



La piedra la recogían los masoveros cuando se dedicaban a reconstruir terrenos que eran matorrales, para transformarlos en terrenos de aprovechamiento. Sacaban las malas hierbas, las recubrían con tierra y las quemaban, aprovechando esta labor para oxigenar la tierra y quedase con las piedras. Las más bonitas las guardaban para las construcciones, las otras las usaban para hacer márgenes que delimitaban las fincas de cada uno.

El transporte de toda la materia era mediante los animales. Sobre todo con una mula, ya sea en forma de “tiro” (la mula tiraba de la carga que estaba en el suelo con una plataforma que los masoveros habían creado), o mediante una “saria” o serones que eran cestos de esparto, que se colocaban a ambos lados de animales de carga y cabalgaduras para poder transportar la materia.

www.catimenu.com



Actualmente debemos saber que es más importante la materia que la técnica en la que se vaya a trabajar, ya que la técnica puede ser muy delicada y ayuda a crear y reproducir con más exactitud el elemento, pero saber cómo reemplazar la materia es mucho mas difícil.



7. ESTRUCTURA

La estructura de una masía no estaba formada por la vivienda en sí, sino que la conformaban también el corral y algunas veces incluso una “pallisa”.

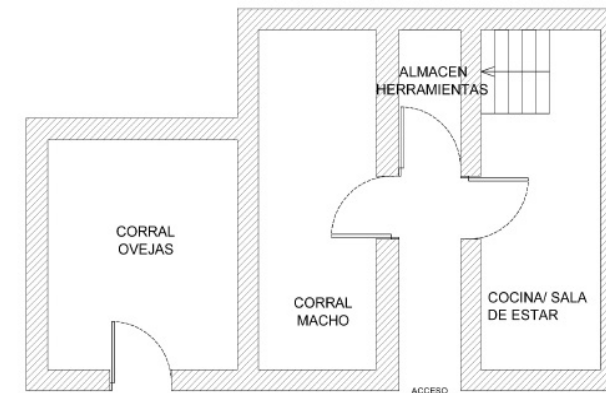
ZONA HABITADA

La mayoría de masías disponen de dos plantas, una planta baja antiguamente destinada a albergar a los animales, a la vida cotidiana y las razones sociales y a la planta primera dedicada al descanso de los “masoveros”.

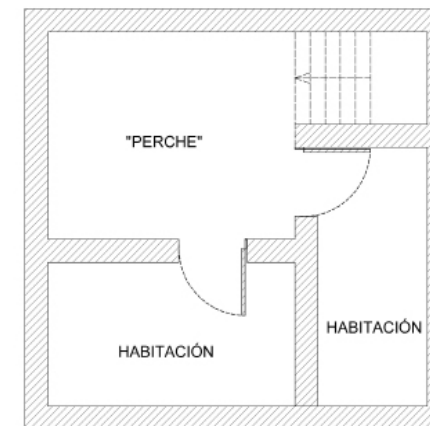
Dentro de la vivienda se situaba un corral independiente y ajeno a los corrales del resto de animales. Allí se encontraba el mulo o macho, ya que era primordial para los trabajos del campo.

El interior de las masías variaba según las posibilidades económicas y sociales que tenía cada familia. Había algunas que podían albergar a todos los miembros de la familia.

La distribución es siempre de dos plantas, raras veces se encuentra solo una planta baja. Las construcciones eran de poca altura, ya que querían evitar la disipación de calor y el rápido tránsito calorífico producido por el soleamiento de la cubierta.

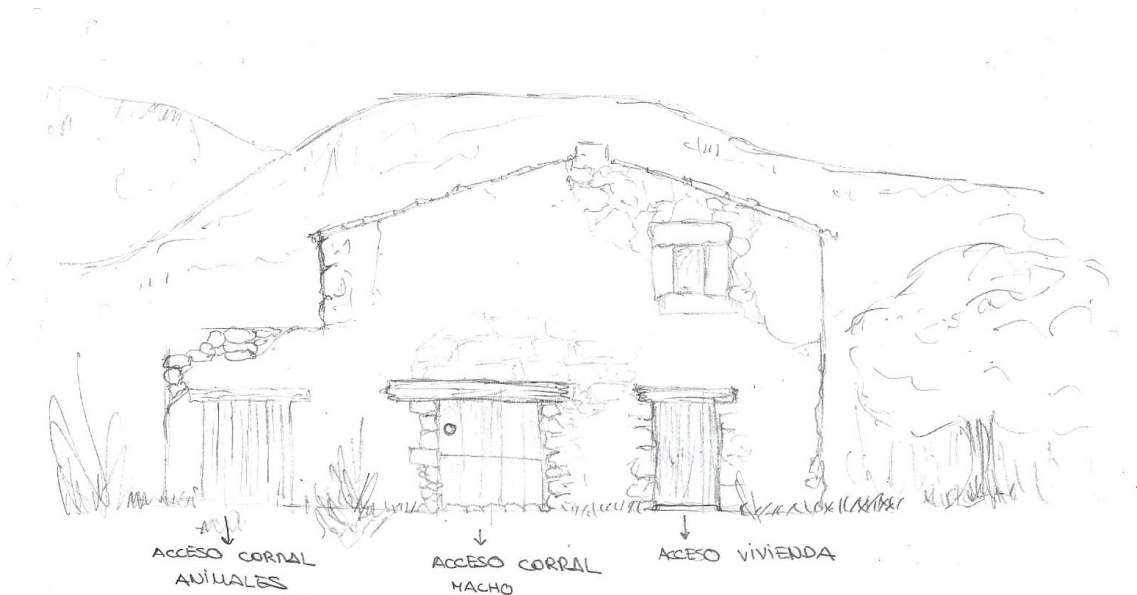


PLANTA BAJA



PRIMERA PLANTA

La forma general en la distribución interior, suele componerse por planta baja destinada a las actividades cotidianas, contando con una entrada siempre elevada, uno o dos escalones, del nivel exterior, un salón con chimenea, una o dos habitaciones y la cocina con o sin despensa y tinajero. La planta superior suele estar destinada al almacenaje de paja o grano, al cobijo de animales de granja como conejos, pollos y palomas; y en algunas ocasiones como otro dormitorio.



Una de las características que todas cumplían era su correcta orientación. Para soportar el duro invierno, levantaban muros de gran espesor y escasas ventanas exteriores. También era común utilizar el calor que desprendían los animales para protegerse del frío, ubicando la cuadra junto a los dormitorios y el comedor.

También era característica común, el abocinamiento de las ventanas, estrechas al exterior, que se iban ensanchando con la intención de captar la mayor cantidad de luz, teniendo la mínima fuga de calor interior.

En la planta baja se encontraba el corral, la zona de almacenaje y la cocina y sala estar. Era muy usual utilizar la zona de debajo de la escalera para la conservación de comida.



En la planta superior, a parte de localizarse las habitaciones para el descanso, había una habitación donde se hallaban la harina y el aceite para realizar el pan, el llamado “cuarto de la pastera”. Se situaba en la planta de arriba ya que para ellos era muy importante y así estaba más protegido.

También se encontraba el “perche”, que era una habitación más grande, donde se guardaban los alimentos para los animales como el maíz y los higos. Dicho fruto se recogía en cestos de mimbre y se trasportaba a la masía, allí se compactaban y las dejaban encima de cañizos al sol para que se secaran. A parte de ser un alimento para los animales también lo eran para los habitantes de la casa.



EL CORRAL

El corral era una de las partes más importantes del “mas”. Nació simplemente de la necesidad de proteger, recoger y organizar la ramada. Dependiendo de las posibilidades económicas, que en aquellos tiempos eran pocas, los corrales podían ser compartidos por varias familias.

Algunas incluso podían tener dos, uno para las ovejas y cabras, con unas mayores dimensiones y dejando un recinto más pequeño para la crianza de cerdos, ya que eran el alimento base de aquella época. La superficie solía ser cubierta con una caseta anexa como habitación humana.

El perímetro y la planta seguían formas rectangulares tirando la forma cuadrada, las dimensiones oscilaban entre 6x6 metros y 20x20 metros o a veces incluso más. Los muros de cierre tenían una altura variable entre 80cm y 2m y se construían generalmente de piedra en seco muy ajustada. Se situaba en el punto más bajo de la masía para así dejar paso a la salida de las aguas pluviales, que realizaban una periódica y necesaria limpieza. La disposición interior de las diferentes dependencias de un corral era la formada por un conjunto de divisiones y subdivisiones sucesivas.

Debajo de la entreplanta, solo en la entrada, se encontraba la cuadra para el macho o el burro, donde también se guardaban algunas herramientas, separada del resto de la masía con una pared de 60cm de altura. Al fondo, se reservaba un reducido espacio, separado de la cuadra por un “barandat” que llegaba hacia el forjado de la entreplanta, donde se guardaban los sacos de la cosecha. Está era la única dependencia que a veces estaba pavimentada con cerámica o capa de hormigón, ya que el resto de pavimento era de tierra o “argila” batida y pisoteada. La mitad derecha, que se desarrolla en toda altura, constituía una única pieza que era el comedor, cocina y zona de estar.





www.pbase.com/frotalbar

LA PALLISA

La pallisa podía estar ubicada en el interior de la vivienda, o en el exterior.

En el interior se situaba sobre el corral del macho, siempre dentro de la misma vivienda.

El interior de la pallisa estaba dividido por un envigado a media altura, que se desarrollaba solamente en la mitad izquierda del recinto, destinado a guardar la paja y también como dormitorio.

El suelo de esta entreplanta estaba formado por tableros clavados o “tissells”. El acceso a la pallisa se realizaba a través de una escalera, echa de madera y situada siempre en el muro posterior.

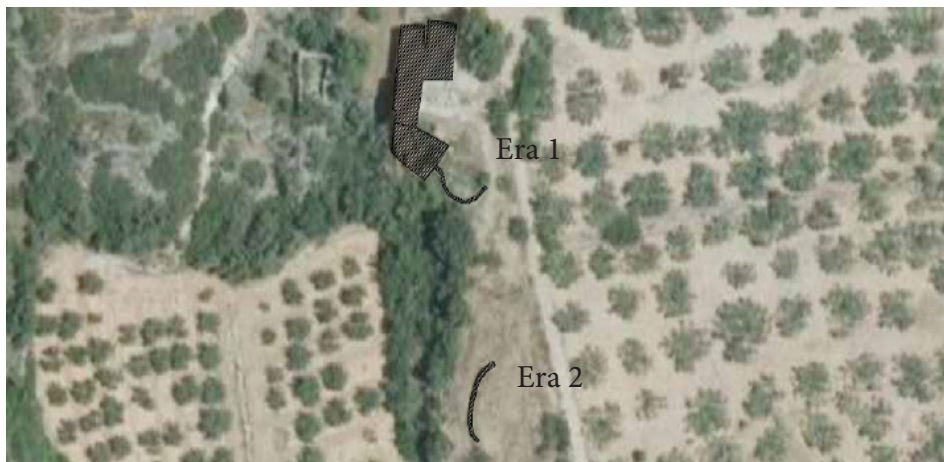
El otro caso, era cuando estaba situada al lado de la “era” de manera individual, proporcionando al “masovero” mayor rapidez al momento de retirar la paja.



ERAS

Son superficies planas de forma circular con diferente diámetro, en el que el pavimento está construido con pequeñas piedras clavadas en la tierra.

Para realizarlas, explanaban el terreno y, una vez conseguida la horizontalidad requerida, se empedraba con cantos rodados de los arroyos o ríos cercanos, o en otros casos con pequeñas piedras con una de sus caras completamente plana. Partían del punto central de la era hacia el exterior, de modo que la apariencia era radial y permitía seguir un orden en la colocación de la misma.



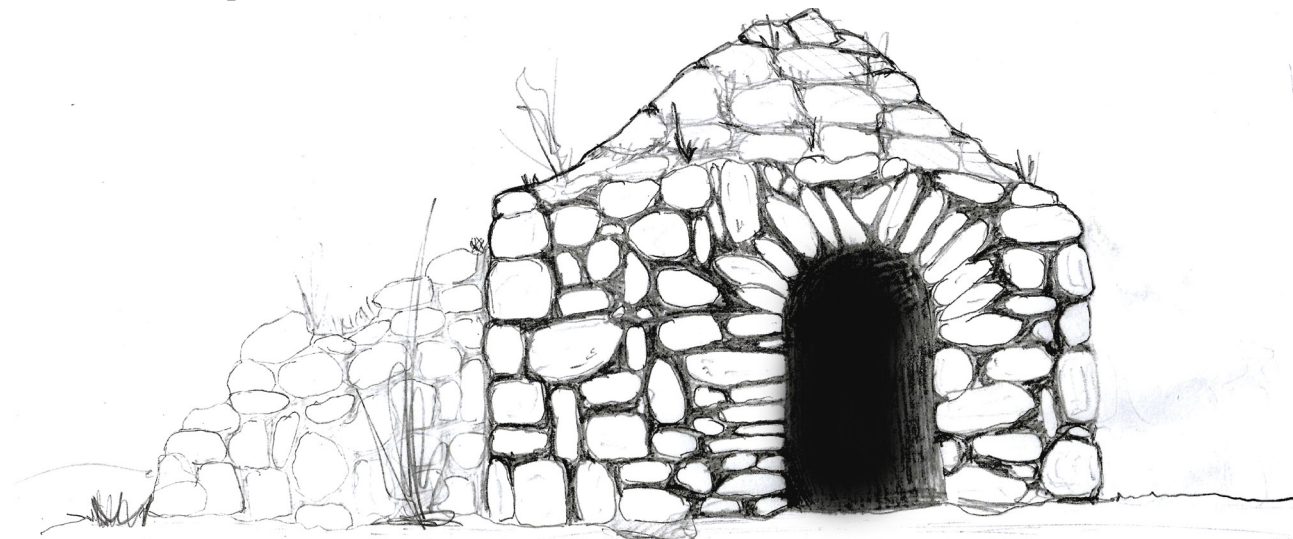
¿QUÍEN, CUÁNTO Y DÓNDE?

La construcción del mas era llevada a cabo por todos los miembros de la familia. Aunque la figura de arquitecto no existiera, siempre había un cabeza de familia que era el que ordenaba cómo y dónde se ejecutaría el mas. Según nos cuentan, siempre había una persona en la familia que tenía más destreza en la construcción.

La duración podía variar. Una masía normal de dos familias, podía llegar a construirse en un año, aunque las que eran más grandes, con cinco o seis familias, como la del Mas dels Hostalas podía costar hasta 2 años.

Durante la ejecución, las familias se alojaban en una barraca, previamente construida para no tener que hacer el trayecto cada día.

El lugar o zona donde decidían construir el mas, normalmente era porque ya tenían algún tipo de relación con los antepasados suyos, es decir, tenían alguna descendencia en esa ubicación. Normalmente se encontraban todos cerca del río y pinares.



RECURSOS BÁSICOS

En cuanto a las necesidades básicas, el alumbrado se realizaba a través de diferentes formas:

Una de ellas utilizando la madera más común de la zona “pi negral”. En ella se realizaban pequeñas astillas que prendían pero no se consumían rápidamente, consiguiendo así, una luz.

El otro tipo de alumbrado era mediante velas. Las velas eran realizadas por los masoveros, utilizando la cera de las colmenas de las abejas. Finalmente se introducía en el centro un hilo que era el que proporcionaba la luz.



<http://lacuevadelmiguel.over-blog.es/>

Otro sistema empleado, era mediante un candil o “cresol”, utilizando una materia prima como era el aceite. El aceite se introducía dentro de un recipiente con una “mecha” de algodón empapada con el mismo aceite, creando así la llama que proporcionaba la luz.

Otra de las necesidades fundamentales y vitales para la supervivencia era el agua.

Según el terreno en que se encontraba, se construían aljibes o cisternas. No todas las masías podían disfrutar de este tipo de sistema, ya que, solo podían realizarse cuando el terreno lo permitía.

Otras masías disfrutaban de fuentes naturales y pozos, ya que en tiempos remotos se construyeron cerca de allí, con el fin de aprovechar la naturaleza del agua.

En cuanto a los residuos orgánicos se aprovechaban en la agricultura tanto en huertos como para árboles frutales.



8. ELEMENTOS QUE FORMAN LA ARQUITECTURA

- MUROS

Después de analizar bien todos los tipos de muros, podemos remarcar que en esta zona solo se encuentran muros de mampostería.

Los muros de mampostería estaban constituidos por mampuestos que se aparejaban con ayuda de ripios y recibían mortero de barro, cal, yeso o combinaciones que hacían que las piedras tuvieran asiento.

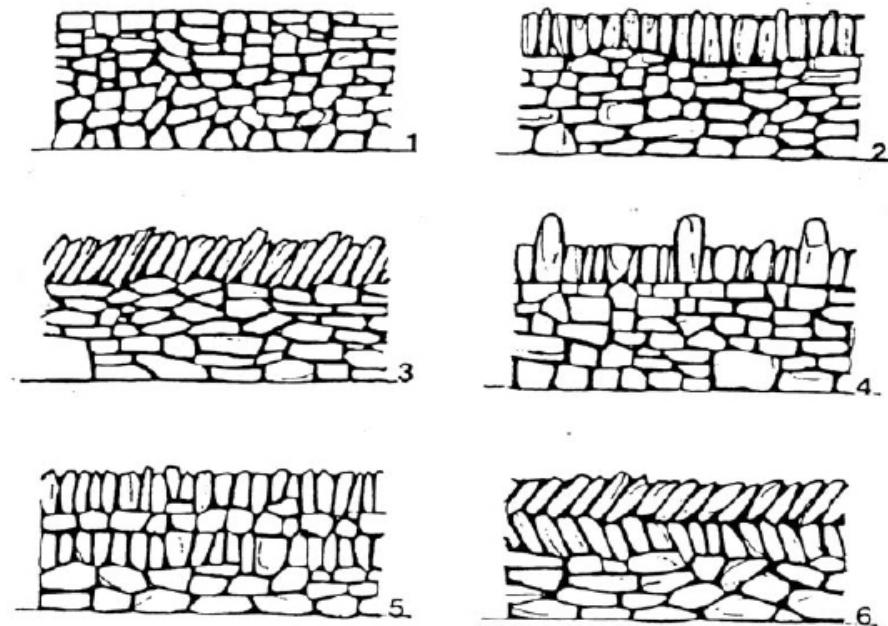
Distinguimos tres tipos de mampostería: la ordinaria que es la que emplea los mampuestos naturales sin ningún tipo de elaboración, la careada, que se ubica la cara labrada de las piedras, vistas en el muro, o la concertada que se realiza la colocación de las piedras con un sentido prismático. En este territorio, podemos observar los tres tipos de muros.

Casi todas las esquinas de los muros recibían un sillarejo para garantizar una buena traba. A parte de ser utilizada esta técnica en las fachadas, también se encuentran los pilares existentes.

Se construían con mampuestos con una cierta vocación prismática, de diversos tamaños, y aparejados entre sí, tratando de trabar bien y perfilar las esquinas. Servían de apoyo a las vigas o rollizos del forjado o a la cubierta superior que se calzan entre los mampuestos finales PFG - Universidad Jaume I | 24

o se recibían con yeso para proteger la madera i garantizar una rápida sujeción de la misma.

Se pueden clasificar por el diferente grado de preparación de la piedra, que depende de las posibilidades económicas del masovero: las fábricas de mampostería -las más humildes y más comunes de sillarejo, y las fábricas de sillería, las más trabajadas.



PAREDES DE PIEDRA EN SECO SEGUN A. ZARAGOZÁ





PATOLOGÍA

Las patologías habituales de los muros de mampostería son el desmoronamiento de piezas producido por tensiones, fuerzas de compresión, tracción o empuje lateral no previstas o incrementadas con el tiempo.

Es común encontrar este tipo de patologías en fábricas recibidas con morteros pobres o de barro, junto con pérdidas de material en las juntas, desplomes y curvaturas de algunos paños, igual que grietas puntuales.

Con los empujes desde la cubierta, a menudo los cerramientos de la construcción se abren y provocan que, en la verticalidad de los muros y grietas y partiendo de la parte superior, se den desviaciones que recorren la fachada.

El proceso de destrucción de los muros se acelera por la falta de material y la desprotección en su cabeza, con lo cual la entrada de agua de lluvia es frecuente y termina por provocar el desprendimiento de sus dos hojas.

Otra patología que se encuentra con recurrencia son las grietas por empuje de la cubierta.

Estas son generadas normalmente por cubiertas inclinadas sobre el muro de fachada a la altura del alero. Esto puede suceder por el componente horizontal del esfuerzo que ejerce el apoyo de su estructura sobre la fábrica de cerramiento o también por el esfuerzo de la dilata-



ACTUACIÓN

Para resolver este tipo de patologías hay diversas formas:

- RECOMPONIENDO Y REINTEGRANDO EL MURO

La recomposición se trata de la sustitución parcial y limitada de la fábrica con la finalidad de saturar las patologías que amenacen la estabilidad del conjunto. Esto se consigue removiendo las áreas disgregadas o descompuestas y mediante el re-aparejado de ladrillos o mampuestos sanos que evite la aparición de problemas estructurales.

Es conveniente mantener los aparejos tradicionales mediante el uso de los materiales de la zona, y no reproduciendo con el aplacado de otros materiales los sistemas tradicionales.

Para las ampliaciones de no utilizar la construcción con piedra la opción a escoger deben ser soluciones con enfoscados de cal adaptables en textura y color al entorno.

En el caso de encontrarse en mal estado la cubierta, ésta se debe desmontar antes de realizar otra actuación para comprobar el estado de

los apoyos en los muros. Mediante un zuncho de coronación se tienen que contrarrestan los empujes horizontales reforzando la continuidad de la cabeza del muro, dejando previstos los conectores necesarios para que trabaje con el muro y apoye, a posterior, la estructura de la cubierta.

Aprendiendo a restaurar
Fernando Vegas · Camilla Mileto



- MEDIANTE ATADO Y COSIDO

Otra solución, aunque más compleja, es el atado o cosido de fábricas mediante grapas de acero. Esta actuación es sólo apropiada cuando no puedan llevarse a cabo soluciones de desmontado y reconstrucción, por motivos como por su grado de conservación o por limitaciones económicas. De cualquier manera, dependerá del grado de conexión que se pueda conseguir, ya sea en grietas de fábricas de piedra como en piezas de esquina, jambas o dinteles, a partir del uso de resinas sintéticas con grapas de acero.

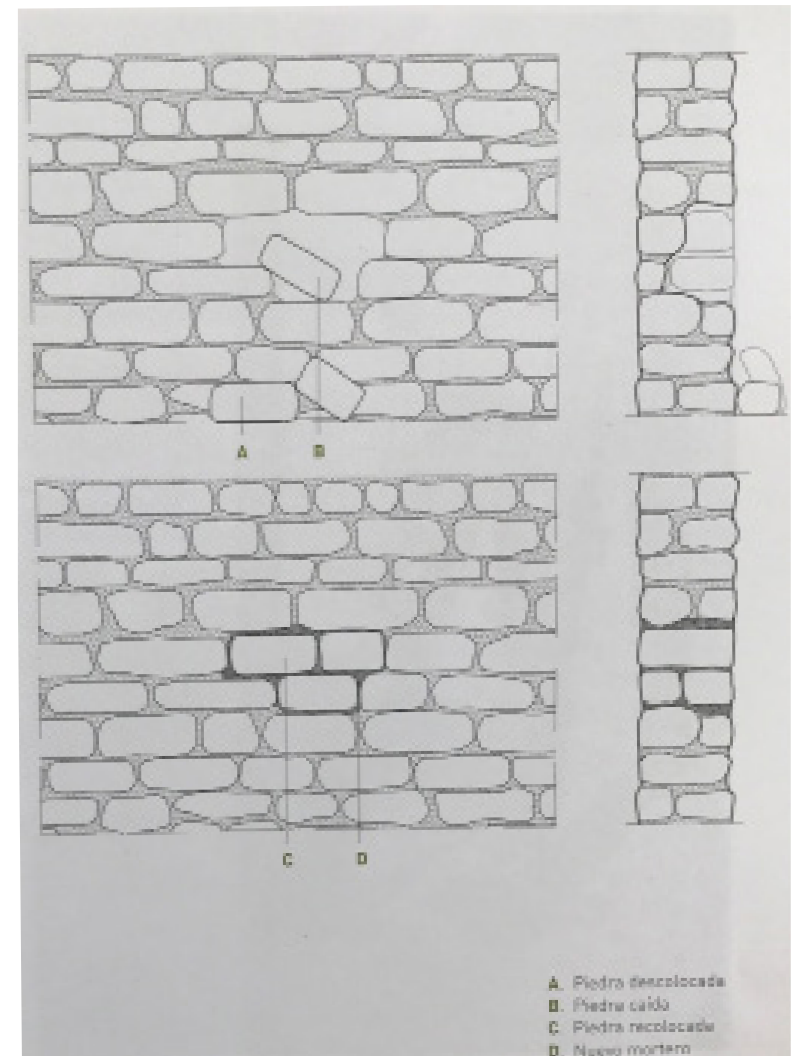
Aprendiendo a restaurar
Fernando Vegas · Camilla Mileto



- REJUNTADO

A la hora de hacer el rejuntado de un muro hay que tener en cuenta la condición y materiales del muro ya existente, para asegurar la compatibilidad física, química y estética. el rejuntado de un muro antiguo no tiene por qué implicar la eliminación del mortero restante en las juntas. En el caso de los muros de mampostería la limpieza y reparación superficial suele bastar, junto con la reposición de piezas y enfoscando o rejuntado de nuevo con morteros bastardos, de cal y arena. Debe evitarse el uso de morteros de cemento como portland, porque sus componentes químicos pueden afectar a la conservación de la piedra.

Aprendiendo a restaurar
Fernando Vegas · Camilla Mileto



- VANOS

UMBRAL

El umbral exterior de las masías poseía un carácter simple e inmediato respecto a la calle. A menudo el acceso se encontraba ligeramente elevado respecto al nivel del espacio público, e incluso se realizaban peldaños para salvar el desnivel.

Lo conforman losas de piedras de grandes dimensiones, expresamente buscadas para la ocasión.



PATOLOGÍA

Las patologías que podrían aparecer en estos elementos serían la rotura de las mismas piedras, o el desgaste de ellas por el paso del tiempo.





ACTUACIÓN

Actualmente los umbrales se encuentran en perfecto estado, ya que son piezas macizas muy grandes y poseen una gran resistencia. Aun así, en el caso de rotura se debería reconstruir mediante inyecciones de mortero de cemento, o reposición de piezas.





PUERTAS

Encontramos diferentes tipos de puertas. Puertas con apertura doble o simple; que eran las usadas en corrales, y las puertas con batiente partido; que se usaban en las zonas del mas.

“Las puertas de *apertura simple o doble*, poseían uno o dos batientes independientes entre sí, que pivotaban sobre uno o dos ejes. Existen muchas variantes, desde la más rústica resueltas con travesaños, tablones clavados o remachados, hasta las más elaboradas realizadas con dos batientes. Los batientes de la puerta se unen al montante del marco con pernos, pletinas o bisagras que, en muchos casos permiten revelar la antigüedad de la puerta. En casi todas las puertas encontramos gateras practicadas en la misma puerta o entre el montante y el muro, cerraduras de diversos tipos, manillas...

La *puerta con batiente partido*, solían ser de mayor tamaño que las simples. Está compuesta por una puerta de un solo eje y dos hojas batientes que son practicables de forma independiente entre sí, por motivos de ventilación, iluminación, protección y control de los animales domésticos. La parte posterior posee una altura menor que la inferior. Las gateras también son un icono remarcado en este tipo de puertas, ya que se encuentra normalmente en uno de los montantes de la puerta en la parte inferior.

La estructura de la puerta es la habitual de largueros y travesaños, con un entablado más o menos regular y claveteado. Los batientes de la puerta se unen al montante del marco por pernos, pletinas y bisagras, dependiendo de la antigüedad de cada puerta. “







VENTANAS

Por lo que respecta a las ventanas, existen diferentes modelos, siendo las más frecuentes las ventanas ciegas o postigo, que permitían la ventilación y iluminación y se tendían a realizar simultáneamente, pudiendo limitando el bienestar del interior de la casa. Casi todas las ventanas, hasta una cierta antigüedad, fueron primero . Las ventanas de cuarterones de cristal y fraileros fueron introducidas paulatinamente en la primera mitad del siglo XX.

En relación a la estructura del postigo, esta está formada por montantes y travesaños a nivel interior en los que se clavan o remachan tablas de madera externas. De manera usual las dimensiones de las ventanas son pequeñas, pudiendo existir también de dos hojas. Es poco frecuente encontrar ventanas con fraileros en la zona, puesto que son las más recientes.







BALCONES

Los antiguos balcones estaban realizados con viguetas o rollizos de madera y revoltones de yeso proyectados al exterior, en ocasiones ayudados por algún puntal o tornapunta y cubiertos por la prolongación del alero o un tejeroz. Las barandillas poseían balaustres de madera recortados en tabla o torneados y pasamanos superior con molduras o denticulos decorativos.

Todo el conjunto de la estructura y barandilla estaban contruidos completamente de madera. Unas ménsulas empotradas en el muro que no necesariamente se correspondían con las viguetas del forjado interior soportando la base de la bandeja inferior constituida por tablonos de madera cruzados adosados entre sí, generalmente sin machihembrar, o por revoltones de yeso. La barandilla estaba formada por balaustres en forma de barrotes, tallados, recortados de tabla o torneados que se reciben sobre la base inferior y el barandal superior, a ranura y lengüeta o eventualmente clavados. El barandal se empotraba en el muro de la fachada con cogotes o pernios para garantizar una mejor fijación.







PATOLOGÍA

El deterioro de las carpinterías viene producido por la acción de los agentes atmosféricos, el agua y los cambios de temperatura, y los agentes biológicos, insectos y hongos.

La acción del sol sobre la madera provoca el cambio de color de la misma así como la pérdida de brillo, el cambio de matiz, la laminación, el agrietamiento y el amarilleamiento.

La pudrición de la madera es la más común y la más peligrosa que presenta la madera, ya que en etapas avanzadas rompen completamente la estructura interna resistente de la madera y la vuelven frágil y le restan resistencia estructural. Esta causada por varias familias de hongos que aparecen en la madera cuando asciende el contenido de humedad.

Las acebolladuras en la madera son la separación o despegue de dos anillos de crecimiento a lo largo del eje del árbol por falta de adhesión.

La falta de estanqueidad y el aislamiento en las carpinterías puede ser una de las causas de deterioro, ya que la falta de ajuste entre sus batientes puede provocar falta de estanqueidad frente a la intemperie.



ACTUACIÓN

El tratamiento de la madera pasa por la limpieza y reparación o sustitución de los elementos rotos o muy deteriorados y su posterior tratamiento, fundamentalmente para la prevención del ataque de xilófagos.

Para los elementos de madera que van a estar expuestos al exterior han de utilizarse productos de poro abierto que creen un filtro solar de protección superficial.

No es recomendable la utilización de barnices que creen una capa impermeable, terminarán desprendiéndose del soporte, cuarteándose y perdiendo el efecto de protección. Deberá eliminarse para poder extender una nueva capa de producto. La utilización de aceites que van protegiendo por sucesivas capas es una solución mucho más adecuada. Existen en el mercado barnices no basados en compuestos químicos artificiales con buen resultado.

Utilizar los materiales tradicionales en la fabricación de las ventanas y puertas, no incluyendo nuevos materiales como el aluminio o el PVC que nada tienen que ver con la arquitectura popular.

Las ventanas y contraventanas interiores ciegas han sido tradicionalmente los utilizados para controlar la entrada de luz y evitar pérdidas de temperatura del interior .



DINTELES

Los dinteles son elementos estructurales horizontales que servían para salvar un espacio entre dos apoyos o jambas. Permitía crear los vanos de los muros para conformar puertas, ventanas o pórticos.

El dintel más primitivo y básico ha recurrido a la ***piedra*** de formas muy diversas. Se pueden observar de una forma perfectamente labrada, o simples lajas y mampuestos apaisados. La piedra siempre ha sido un recurso abundante y de fácil acceso para cualquier propietario, aunque en esta zona había muchos bosques y por eso predomina más los dinteles de madera.





El *dintel de madera*, constituía la solución más habitual para cubrir los vanos de una fachada. El número de rollizos empleados dependía del espesor total del muro.

En los masos de Rossell, todos los dinteles son vistos. Normalmente no se emplean rollizos irregulares sino viguetas escuadradas de mejor aspecto. Los dinteles se entregaban en los muros laterales con suficiente profundidad para garantizar su estabilidad.

En ocasiones las propias vigas del forjado o cubierta en fachadas se convertían en dinteles corridos por los vanos, que se elevaban hasta encontrarse ese dintel ya servido de antemano.

En ambos casos, tanto en piedra como con la madera, se dejaban vistos para mejorar la ventilación y conservación, y era habitual escuadrarla con sección rectangular para poder enrasarla con la fachada.

PATOLOGÍA

La rotura del dintel de piedra es poco común ya que la piedra tienen una gran durabilidad, aun así, estas piedras están sometidas a esfuerzos de flexión mayores o menores en función de la luz del vano a salvar. Si estos esfuerzos superan la capacidad resistente de la piedra esta solicitación, el dintel puede quebrar apareciendo grietas en la parte central.



Los dinteles de madera, sufren más patologías, ya que al ser la madera menos resistente se ven sometidas a grandes flexiones en los vanos y la climatología influye en la pudrición de dichos elementos.





ACTUACIÓN

Actualmente los dinteles de piedra se encuentran en perfecto estado, ya que son piezas macizas muy grandes y poseen una gran resistencia.

En cambio la mayor parte de los dinteles de madera presentan un gran deterioro y deberían ser remplazados por otros de gran similitud.



- FORJADOS

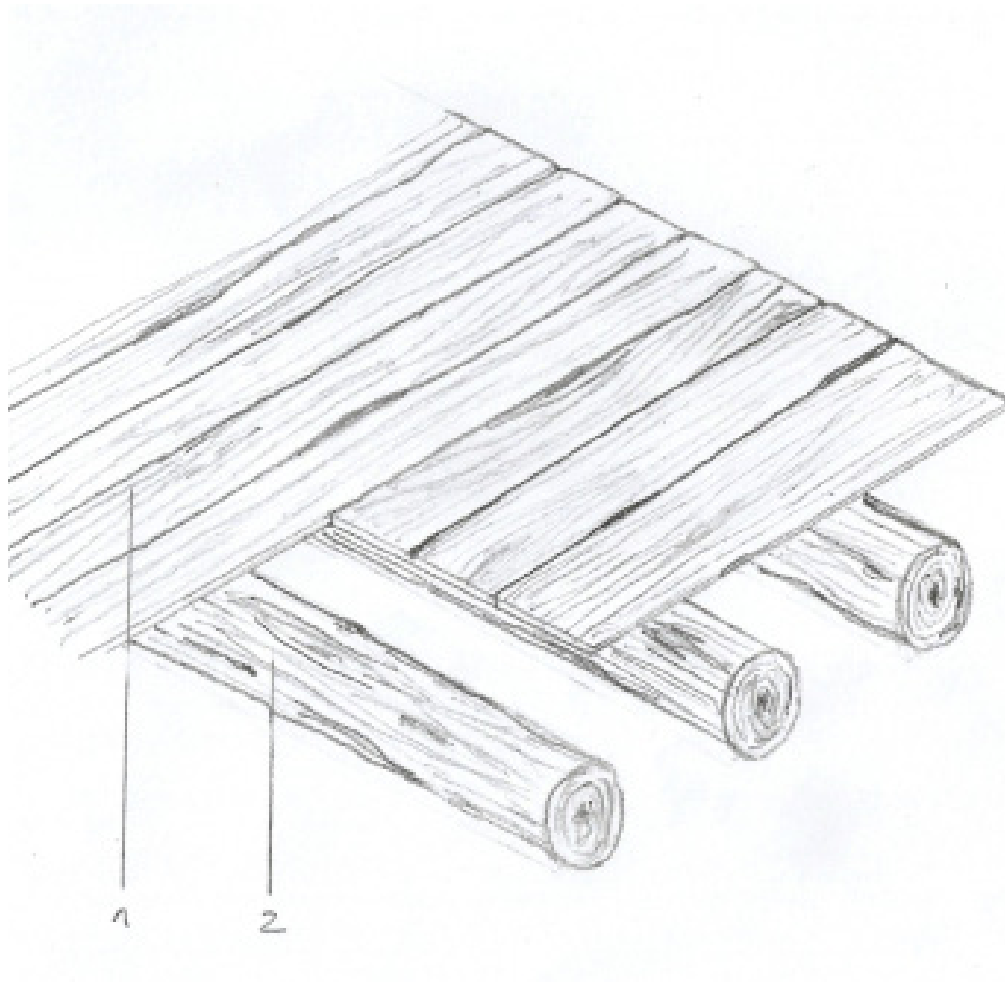
Después de examinar las diferentes masías, debemos destacar que existen dos forjados distintos en esta zona. Lo más peculiar es que en una misma masía, podían existir los dos tipos de forjados juntos.

El forjado formado por *tablas de madera o “tissells”* esta constituidos por una estructura de viguetas de madera generalmente es cuadradas o, al menos con el lomo superior alisado, sobre la cual se dispone cruzado un entablado de madera con dimensiones más o menos regulares de unos 35 cm de largo a tenor de la disponibilidad del material.



Estos estaban realizados con un pino común en la zona, llamado Pino negral, o como nombre común de la planta *Pinus nigra*. Su corteza es joven, gris y lisa pasando al gris plateado en la madurez en la que, además, se divide en espejuelos, es bastante dura y resistente a la putrefacción. En forjados de mayor elaboración, las tablas de gran longitud clavadas en l estructura y solo raramente machihembradas entre í, sirven para arriostrar las viguetas de madera en sentido perpendicular a las mismas.

Si el entablado tiene la suficiente regularidad, puede construirse directamente en el pavimento de la planta superior. en otros casos, se convierte en el plano donde recibir un segundo entablado o una base de tierra, yeso o mortero de cal donde recibir un pavimento superior cerámico.



1. “Tissells” o listones de madera
2. Vigas de madera







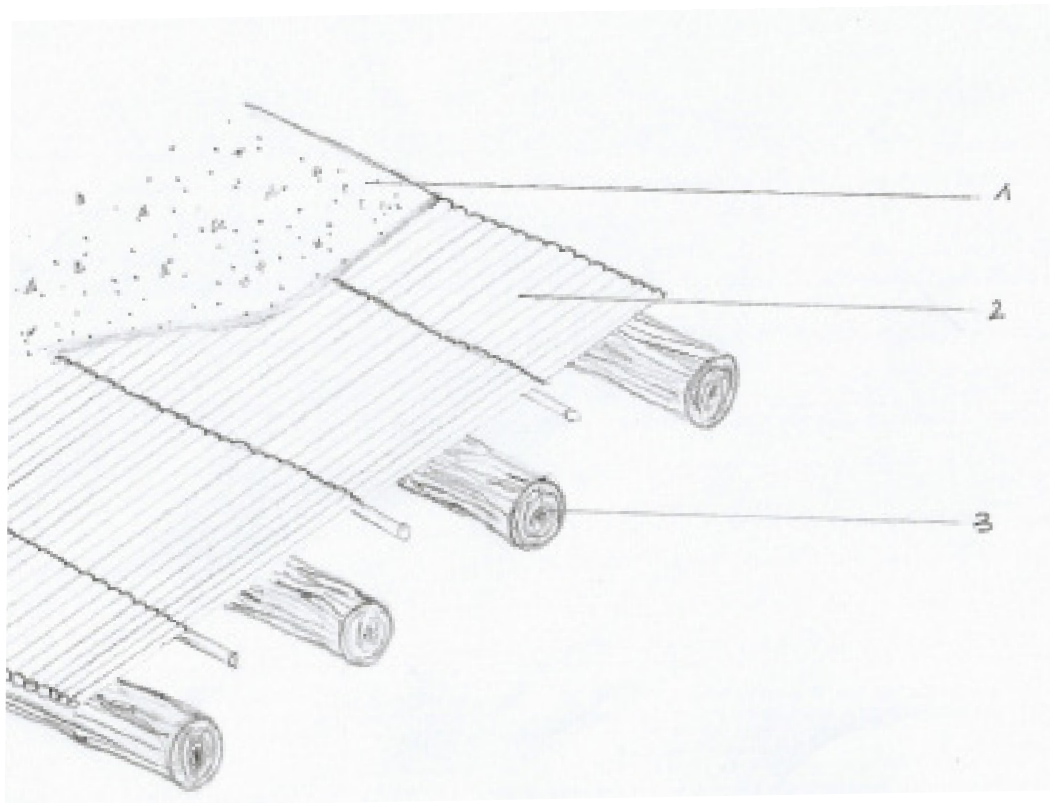
El otro tipo de forjado esta compuesto por *cañizo y yeso*.

Estos forjados eran de gran sencillez y estaban formados por viguetas escuadradas o rollizos apenas descortezados y desbastados sobre los cuales se apoyaba entrecruzado un tablero de cañizo fuertemente ceñido entre si, con cuerda de esparto con la guía y ayuda de las cañas maestras dispuestas en los espacios entre vigas.

Sobre esta superficie de cañizo que en el caso de los rollizos permitía adaptarse a las irregularidades de los mismos por su flexibilidad, se extendía una capa de varios centímetros de yeso que confería rigidiza y resistencia al mismo, y se convertía en el propio pavimento de la planta superior.

Este tipo de forjado no era apto para grandes cargas, por lo que se usaba en las “pallisas” o corrales, o en masos de una sola planta. Los medios empleados resultaban evidentes que eran económicos, aparte de ser un sistema de construcción sencillo y rápido.





1. Capa de yeso
2. Entramado de cañas
3. Vigas de madera





PATOLOGÍA

Las patologías en general de todos los tipos de forjados viene determinada por el mismo elemento. El clima.

El agua vuelve a ser un elemento crucial en el deterioro de los materiales, afectando a la madera, suele venir de filtraciones a través de la cubierta o fugas de las instalaciones que es preciso analizar y descubrir.

La deformación en las vigas viene dado por varios problemas: Por una pérdida de resistencia de la madera, por un incremento del peso que deben soportar, o por un movimiento de las estructuras de soporte.

La causa de las roturas de las vigas y tablas de madera son sus factores estructurales y mecánicos, que pueden venir derivados de otros patologías provocadas por los hongos xilófagos o otros ataques de insectos... que previamente ya hayan colaborado en una disminución de su capacidad portante.

La mayoría de las veces la flecha de las vigas y viguetas viene generada por los esfuerzos a flexión a las que se ven sometidas.



En el caso del forjado formado por el entramado de cañizo, su patología más usual es la pudrición del propio cañizo, ya que la presencia de humedad es elevada y ayuda a propagar la acción de los hongos xilófagos.



ACTUACIÓN

Sabemos que a lo largo del tiempo, encontramos reparaciones o cambios que se han producido en las estructuras añadiendo capas y tapando lo que ya estaba mal.

Antes de tomar una decisión de como intervenir en cada forjado, debemos comprobar el estado de conservación de las vigas.

Hay diversas formas de poder restaurar una viga. Se pueden realizar tratamientos para la eliminación de los insectos xilófagos o tratamientos de refuerzos estructurales.

Los tratamientos de insectos xilófagos, son imprescindibles para preservar los elementos, aunque muchas veces no son suficientes.

En estructuras de madera que hayan sufrido pérdidas de resistencia significativas, aparte de la eliminación de los agentes bióticos y la prevención de nuevos ataques se deben realizar los refuerzos estructurales que sean adecuados.

En cuando a los tratamiento de refuerzo estructural hay dos formas:

“En casos no muy severos puede ser suficiente colocar perfiles metálicos o similar en la mitad de la luz, la cual cosa reduce el momento flector máximo a una cuarta parte. En ocasiones, si lo que está degradado son los apoyos, puede ser recomendable colocar refuerzos puntuales debajo de cada apoyo degradado, por ejemplo con perfiles UPN o similar.

Otro sistema de refuerzo eficaz y que apenas modifica el aspecto originario de la estructura, es denominado sistema Beta, que consiste en la eliminación de aquella parte de la estructura fuertemente degradada, y su sustitución por una prótesis de aspecto similar a lo que había originalmente.

www.teidesa.com

Esta prótesis contiene en su interior varillas de fibra de vidrio que unen la madera sana con la prótesis. El material de la prótesis se compone de un mortero a base de resina epoxi. “

Estructuras de madera. Diagnósis y terapéutica

Félix Ruiz Gorrindo



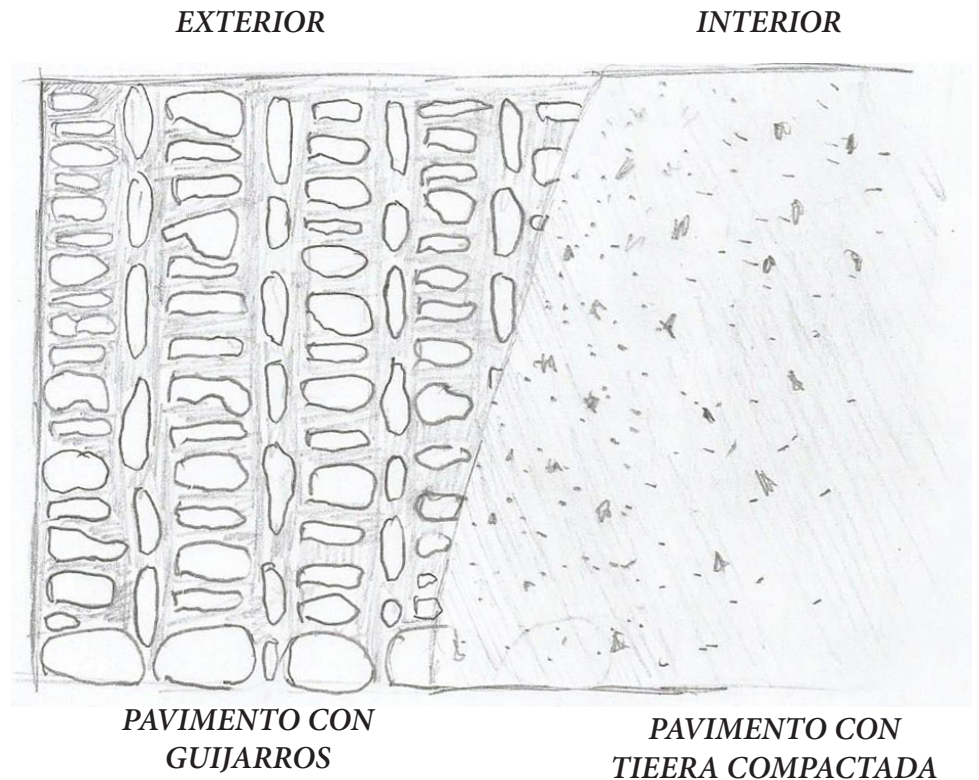
- PAVIMENTOS

Los pavimentos generalmente se encuentran en las plantas bajas, porches, patios y en las entradas de un grupo de viviendas.

Habitualmente el pavimento predominante en los interiores de las masías era la propia tierra apisonada y compactada. Aunque en las plantas superiores, el propio yeso enrasado del forjado tratado, se convertía en el propio pavimento de las habitaciones.

Las losas y los guijarros de piedra se ubicaban en los exteriores coincidiendo con la existencia de lechos fluviales. El método que empleaban era colocar los guijarros muy ajustados entre sí, rellenando los huecos con pequeñas piedras con tierra y arena sobre una base de tierra previamente compactada.

Cuando había alguna zona que resaltar, se delimitaba con la ayuda de maestras realizadas con guijarros de mayor tamaño bien hincados al terreno. Los guijarros eran cojidos de la zona más próxima al río con superficie lisa y perfiles redondeados fruto de la erosión del agua.





PATOLOGÍA

Las patologías que se encuentran en los pavimentos suelen ser causadas por las humedades del subsuelo que deforman el pavimento abombándolo. La degradación del pavimento existente también puede producirse por deficiencias de antiguos morteros de cal .

Aunque en el caso de los pavimentos pétreos de pequeño formato, como son los guijarros, el posible problema no reside tanto en la rotura del pavimento, como en el fenómeno de descarnado y pérdida del mismo. Las causas de esta patología normalmente residen en el uso continuo del pavimento por hombres, animales y vehículos, el eventual lavado de juntas por escorrentía y sobre todo, por la falta de mantenimiento.



ACTUACIÓN

En este tipo de pavimentos, debemos remarcar que al ser de gran dureza las piedras, se encuentran en muy buen estado. Aun así, en el caso que se encontrasen zonas donde escasea el material de rejuntado, o faltasen guijarros de piedra, se deberían encontrar unas piedras con gran similitud para así realizar una buena intervención. Antes de volver a colocar las piedras en su sitio, se debería de excavar unos 30 cm para así introducir arena y mortero para nivelar la zona. Encima de él, se recibirán los guijarros y se verterá en las juntas una lechada de dosificación 1:1 para así dejarlas bien rellenas. Por último se riega la zona para compactar y nivelar la arena.

1



2



3



4



5



Aprendiendo a restaurar
Fernando Vegas · Camilla Mileto

- CUBIERTAS

Existen diferentes tipos de cubiertas.

La ***cubierta de correas y cañizo*** esta soportada por una estructura de rollizos de madera, por la capacidad que tiene el cañizo de adaptarse a las irregularidades de los troncos.” Las cañas se cruzan sobre la estructura de la cubierta ceñidas entre sí con la ayuda de cuerda y cañas maestras de mayor diámetro dispuestas en sentido transversal.

En ocasiones se ubicaba un listón de madera en el borde que servía de tope y freno en el cañizo. Sobre la superficie del cañizo se apoyaban las tejas con un mortero de asiento de barro o pobre en cal. Normalmente sobre las cubiertas tradicionales se apoyan piedras por todo el perímetro para impedir la acción contra el viento.”



La solución más común es la ***cubierta de correas y tablazón***, ya que el término municipal de Rossell tiene una zona con amplios recursos forestales. Es formada por rollizos de madera empleando tablas cortas para absorber las irregularidades de los troncos.

“El tablazón superior se colocaba adosado por los cantos sin machihembrar, y un rastrel o listón se clavaban en el alero para impedir su deslizamiento. En otros casos se clavaba directamente la tablazón sobre las viguetas de modo que no era necesario colocar un rastrel final de tope en el alero. Sobre él, se sobreponían las tejas sobre un mortero de asiento de barro o en cal, sin ayuda de mortero. “







Por último, la *cubierta plana con entablicado de rasilla*, era un solución constructiva similar a la cubierta inclinada con entablicado de rasilla, pero incorporaban dos estratos de rasilla para aumentar la impermeabilidad.

“Se trataba tanto de una cubierta con vigas principales, correas y rastreles escuadrados clavados sobre correas, con un primer estrado de rasillas recibidas con yeso, alisado de yeso sobre el mismo, una segunda capa de rasillas colocadas a mata juntas, y el pavimento superior de baldosas cerámicas de terracota, generalmente de formato cuadrado, recibidas con su propio mortero de agarre.”

Aprendiendo a restaurar
Fernando Vegas • Camilla Mileto



PATOLOGÍA

Las patologías más frecuentes son la pérdida de estanquidad por la rotura de las tejas. Una vez que el agua empieza a entrar los materiales de soporte empiezan a deteriorarse, acelerándose el proceso.

Los sistemas tradicionales no están pensados para garantizar los niveles de aislamiento que se exigen por normativa en la actualidad.





ACTUACIÓN

Debemos entender el tejado como una fachada más del edificio, por ello deben mantenerse los materiales que siempre se han utilizado , no incluyéndose nuevos sistemas como las lajas de pizarra o las cubiertas metálicas.

Para aumentar el aislamiento térmico, se puede optar por la colocación bajo el soporte para luego realizar un falso techo o bien si se ha desmontado la cubierta se puede colocar sobre el soporte de madera.

Existen en el mercado materiales para el aislamiento realizados a base del prensado de restos vegetales, con la ventaja de ser naturales y reciclables.

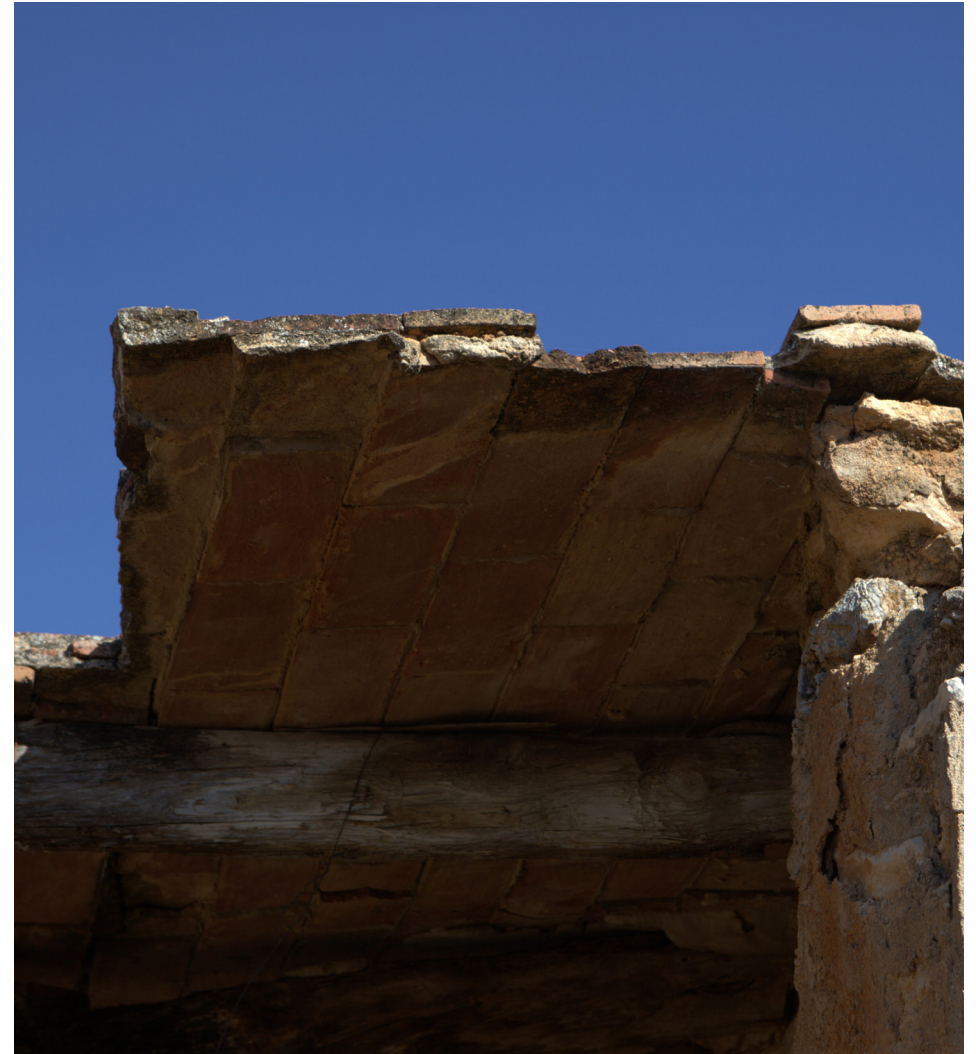


- ALEROS

El *alero de tejas* es característico por que el vuelo se obtiene mediante la disposición de una o varias hiladas de tejas en horizontal sobre el muro de fachada que sirve de apoyo a las ultimas tejas de la cubierta inclinada que se asoman al exterior. “Estas hiladas, que como mucho vuelan la mitad de la longitud de las tejas, se solidarizan mediante el mismo mortero de cal o yeso que conforman el tablero de apoyo a la cubierta. En el alero, las hiladas se van superponiendo entre sí a mata junta, sobre el mortero alisado extendido en lomos de las tejas inferiores siempre en forma de cobija.”



Otro tipo de *alero es el de rasilla*. “Está constituido por el vuelo de una o varias hiladas de rasillas colocadas normalmente a tizón, denticuladas, etc. El vuelo es limitado por las dimensiones de la propia rasilla que debe garantizar apoyo suficiente. Sobre esta o estas hilada se disponen las tejas ligeramente voladas o, a lo sumo, una combinación alternada de rasillas y tejas canal. Las tejas se reciben sobre un mortero de asiento de cal y la hilada del alero se apareja con el mismo mortero para conseguir una mejor fijación.”

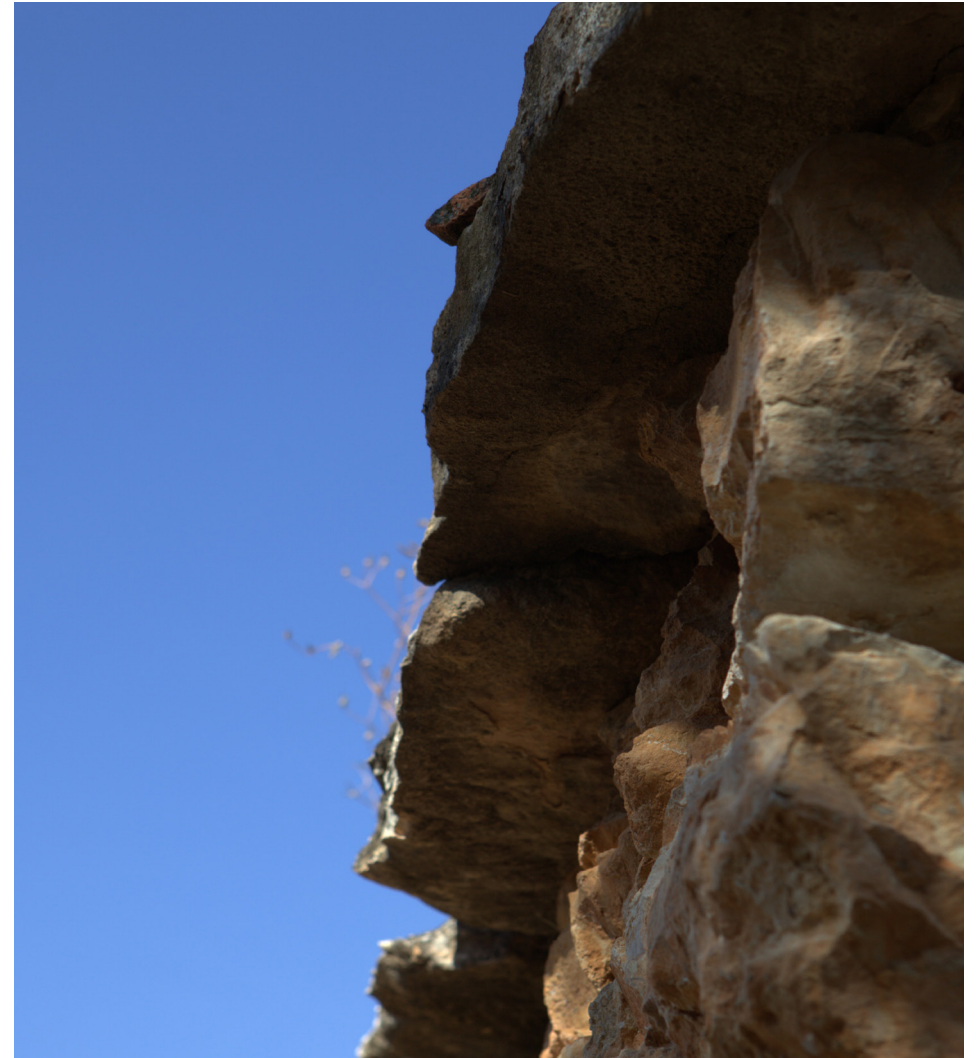




Por último, el ***alero de piedra***, es la solución más frecuente en la arquitectura rural, y en lugares donde existen de manera natural lajas de piedra disponibles para usar en la construcción o piedra que sea susceptible de labra.”Las lajas de piedra o, en los casos más notables, las molduras esculpidas en piedra se colocan sobre la coronación de fachada recibidas con mortero y cal y volando no más de la mitad de su dimensión en profundidad. El eventual entablado o cañizo de la cubierta se prolonga hasta apoyar sobre estas piedras en el alero. Posteriormente, se reciben las tejas sobre un mortero de asiento generalmente de cal.”

Aprendiendo a restaurar

Fernando Vegas • Camilla Mileto





Normalmente todos los aleros responden al tipo de cubierta que reciben. Por ejemplo los aleros de madera responde a una cubierta de viguetas y tablazón o a una cubierta inclinada de viguetas y cañizo de la cual constituyen el freno exterior. Del mismo modo, los aleros de rasilla responden a cubiertas de listones y rasillas, o también a otros tipos de cubiertas de viguetas.

PATOLOGÍA

Los aleros también son grandes enemigos del clima, ya que a causa de los fuertes vientos y la lluvia, se van desgastando e incluso fracturándose.

Las patologías que podemos detectar son: la pérdida de dichos elementos y la rotura de los mismos.

ACTUACIÓN

Para evitar la pérdida de los aleros, deberían ser desmontados y restaurados cada uno de los elementos. A continuación debería crearse una formación de pendientes mediante escuadras de madera y colocar una lámina impermeable, para finalmente volver a colocar los aleros reconstruidos previamente consiguiendo así una impermeabilización en cubierta.

- REJERÍA

La rejería metálica enrasada es la más común. Se usaba para brindar seguridad frente a los intrusos. Sus barrotes de hierro forjado perpendiculares entre sí, se prolongaban y entregaban directamente en la fabrica del muro sin mediación de un cerco de madera.

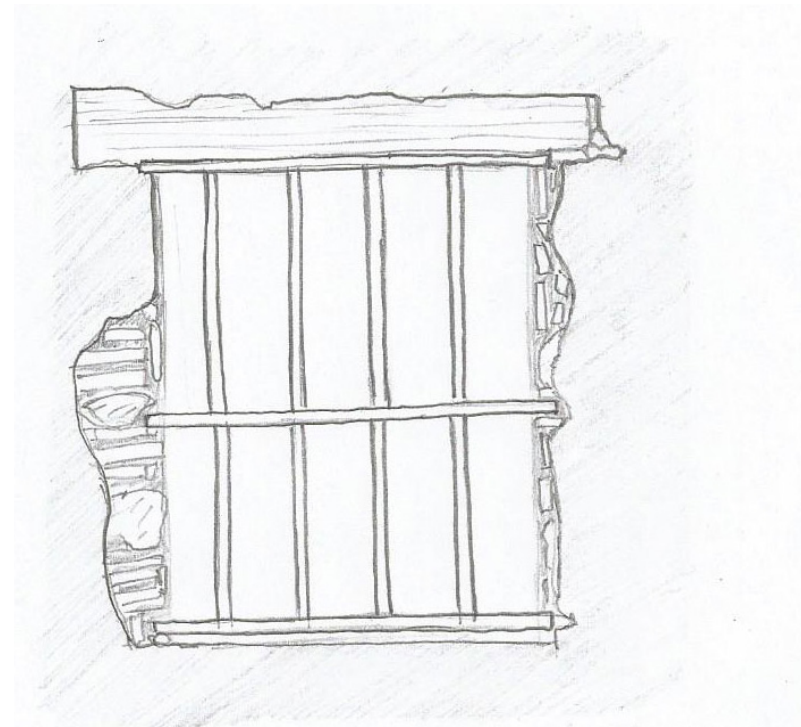
Para fijarlos usaban mortero de cal o yeso, protegiendo previamente las patillas con algún tratamiento domestico o, si había disponibilidad de plomo fundido. La intersección entre los montantes y travesaños se resuelve bien mediante ensambles simples de ojal o mediante cortes que permitían un ensamblado pasante.

Otro tipo de rejería, era con un marco de madera. El sistema era el mismo que el anterior, pero no estaba enrasada al muro, sino que incorporaba la carpintería que protegía el vano, generalmente de dimensiones pequeñas.

Finalmente la rejería de madera se encuentra más en la zona de alta montaña para ventáculos de pequeña dimensión. Consistía en un conjunto de barrotes de madera dispuestos en vertical partiendo la luz del vano. Estos montantes a menudo eran irregulares en su forma y procedían de rollizos delgados o ramas desbastadas de pino u otras de gran dureza. Se empotraban en la fabrica del muro del cerramiento, generalmente con yeso en el alzeizar y dintel superior. Solían empotrar por inca directa los barrotes al dintel superior de madera.

PATOLOGÍA

La oxidación es el principal problema de este tipo de material. Puede afectar tanto a la estructura externa, como a la entrega de la misma. El contacto del agua de la lluvia que resbala en los muros afecta la humedad exterior creando la condensación de los mismos.





ACTUACIÓN

El tratamiento de áreas oxidadas en elementos metálicos de rejería o cerrajería se debe extender tanto a los elementos vistos como, en el caso de que exista sospecha de una importante corrosión, a los elementos empotrados en los muros.

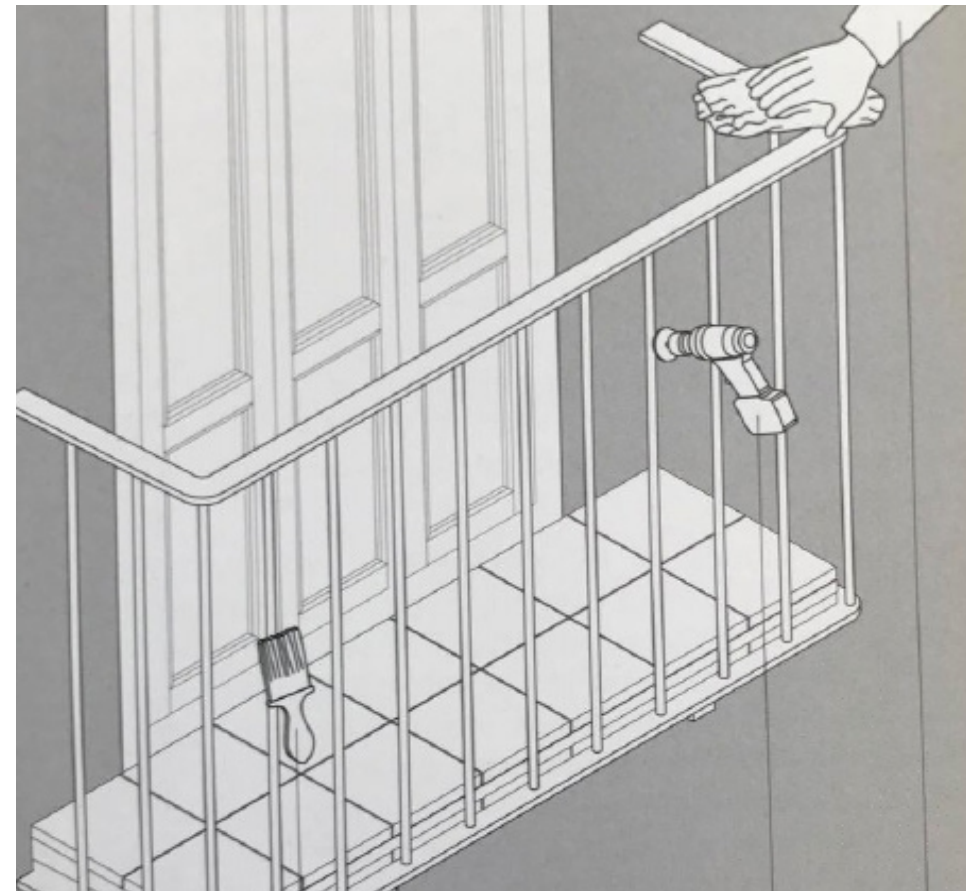
Este tratamiento se realiza previo eventual decapado químico o mecánico de pinturas y barnices y limpieza de zonas incrustadas y oxidadas, habitualmente por frotamiento con cepillos o lanas de acero de diversos calibres. En caso de decapado por productos químicos, conviene realizar pruebas previamente, ya que en ocasiones su estabilidad y su agresividad respecto al soporte son menos controlables que un simple frotado con cepillo.

Existe una gran variedad de puntas, muelas y dientes según el área a tratar y la profundidad del tratamiento.

Una vez eliminadas las zonas afectadas se aplica un tratamiento contra la oxidación que se culmina con una fase de limpieza, pintura o entonado de acabado.

La oxidación es el principal problema de este tipo de material, pero que al tratarse de secciones macizas se han mantenido en relativo buen estado en la mayor parte de los casos.

*Aprendiendo a restaurar
Fernando Vegas · Camilla Mileto*



Aprendiendo a restaurar
Fernando Vegas · Camilla Mileto

EJEMPLOS DEL PROCESO DE RESTAURACIÓN



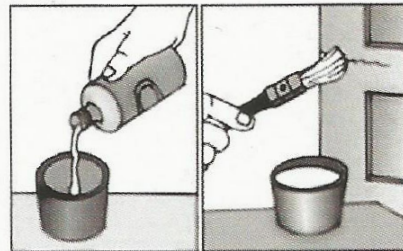
1. Decapar la pintura o quitar el óxido con lana de acero, en las partes que son más delicadas y sujetas a mayor cuidado



2. Quitar trazas de óxidos con un cepillado con cerdas metálicas más intenso donde sea necesario



3. Quitar porciones de viejas pinturas, enlucidos alterados, trazas resistentes de óxido con espátula



4. Tratar las superficies con preparados mates y oscuros contra la oxidación y eventualmente pintar

- REVESTIMIENTOS

Los revestimientos de cal se tienden a utilizar en un primer momento en la fachada principal, en el interior de corredores y en general en la planta superior, sobre superficies revocadas o directamente sobre la mampostería.

El empleo de bandas o encintados de cal con una finalidad estética, se acredita al menos desde el siglo XVIII, aunque su uso sin duda es bastante anterior en las viviendas con mayores posibilidades económicas.

En la difusión de esta técnica tan representativa de la comarca, ha tenido que influir su utilización inicial en construcciones de prestigio como casas rectorales, iglesias y casonas. Las bandas se disponen enmarcando los pisos y huecos de la casa, representando diversas composiciones que recercan ventanas, puertas y aleros. Los ejemplos más complejos parecen auténticas arquitecturas figuradas.

Un revoco característico es el recebado de argamasa, que deja vista solo las partes más planas de los mampuestos, utilizando juntas muy amplias que homogeniza el paramento y oculta la ripia o piedra menuda. Puede ir enmarcado por bandas de cal.





PATOLOGÍA

Las patologías más comunes en los revestimientos es la falta de agarre con el soporte y por tanto el desprendimiento de partes del mismo, generalmente por la acción del agua, o deterioro de los propios muros. Si se van a revestir la fachada deberán utilizarse morteros basados en la cal, que son más flexibles y van aumentando su dureza con el tiempo.

Las manchas en los muros son otras de las patologías más frecuentes. Afectan a los paramentos y suelen tener origen en el arrastre de partículas por medio de agentes externos a la construcción. La mayor parte de los casos están provocados por el agua de la lluvia, que genera chorretones de diversa coloración en función de las partículas erosionadas, en especial, en el entorno de cornisas, balcones no protegidos adecuadamente.

El desconchado y caída del revestimiento viene generado por la pérdida de adherencia entre este y la fábrica o base que le sirve de soporte. Al perder el contacto y eliminarse las condiciones de unión, la capa de acabado tiende a separarse. Es habitual que el desconchado venga precedido por el cuarteamiento de la superficie, lo cual favorece la

entrada de aire, agua y otros agentes que aparecen entre el paramento y el revestimiento.





ACTUACIÓN

Debemos entender que los revestimientos cumplen la función primordial de proteger las fachadas y por tanto no debemos eliminarlos con la errónea creencia que lo original es dejar vista la piedra.

Si se va a revestir la fachada deberán utilizarse morteros basados en la cal, que son más flexibles y van aumentando su dureza con el tiempo.

- CHIMENEA

Las chimeneas tradicionales están formadas por grandes lajas de piedra recibidas con yeso o mampostería enlucida con yeso, a menudo sin protección superior. La falta de mantenimiento de las cubiertas ha provocado en muchos casos la entrada de agua por su perímetro y la desarticulación progresiva de sus finas paredes de losa.

Las chimeneas tradicionales no poseían sombrerete para evitar entrada de la lluvia o, en algunos casos, encaballaban simplemente dos tejas recibidas con yeso para crear cierta protección.





- CISTERNA DE AGUA Y “ABEURADOR”

Cada masia tenía una cisterna de agua para poder abastecerse cuando había sequia. Normalmente estaban ubicadas en el acceso principal del mas.

El “Abeurador” era una zona dispuesta para dar de beber a los animales de compañía o al rebaño. Normalmente tenían una forma alargada para que varios animales pudieran beber de forma espaciada.





www.pbase.com/fotalbar

9. LA REHABILITACIÓN

“En la rehabilitación, es imprescindible un estudio preciso del estado de conservación del edificio para determinar lo que puede mantenerse y lo que debe ser eliminado; así como establecer lo que la construcción antigua admite, como el tipo de calefacción, aislamiento térmico y acústico, sistemas tecnológicos y materiales nuevos, creados para alcanzar un determinado confort y cumplir con la extensa normativa existente.

El primer paso sería realizar un estudio exhaustivo de la construcción con levantamiento plan métrico en el que se recoja no sólo la distribución existente y posición de los muros, huecos y estructuras de madera, sino también el estado de los mismos, indicando secciones, estado de conservación y patologías presentes como fisuraciones, desplomes, hundimientos, pudriciones o humedades, que requieran refuerzos, recalces, atados, reparaciones o sustitución de los elementos dañados. Para ello debemos contar con la ayuda de técnicos y constructores con experiencia en el manejo básico de las técnicas y materiales tradicionales, que nos den un asesoramiento y presupuesto real.

El segundo paso, sería proponer una nueva distribución basada en la lógica y en el aprovechamiento de los vanos existentes, que reduzca la apertura de nuevos huecos tanto en los muros exteriores como en

los medianiles existentes, evitando así debilitar la resistencia de los mismos ante la posible presencia de nuevas sobrecargas.

El proyecto debe contemplar la conservación de todos aquellos elementos que sea posible recuperar; corredores y galerías, estructuras de madera de cubierta, forjados y entablados de madera, piezas de sillerías en la conformación de los huecos o vanos, como antepechos, dinteles o jambas, las grandes losas de pizarra en aleros y bordes, suelos pétreos, elementos singulares como hornos, alacenas empotradas o chimeneas, carpinterías como los portones de entrada o piezas de barandas, elementos de forja como tiradores o rejería y elementos decorativos como encintados o elementos geométricos de cal. Se debe asimismo guardar los elementos dañados por si fuera necesario utilizarlos como modelo de la pieza de sustitución.

Debe respetarse, siempre que sea posible, la volumetría original, tanto en la altura de sus muros (no siempre se dispone de la altura mínima exigida), la relación paramentos - vanos (se busca una mayor iluminación y ventilación), como en la conformación de las cubiertas, muy cerradas y mayoritariamente a tres y cuatro aguas, con pocos huecos de iluminación y ventilación. No debemos olvidar que las cubiertas pueden considerarse una fachada más, ya que los núcleos rurales sue-

len asentarse a media ladera y son muy visibles; por tanto, cualquier geometría o elemento extraño de la misma resulta fácilmente observable, por lo que se recomiendan, si son necesarios, huecos de cubierta enrasados en la misma y canalones y bajantes de zinc, cobre o chapa de acero lacada, así como remates y encuentros de cumbreras y limas a cruceiro o peine con sus correspondientes impermeabilizaciones.

En cuanto a los cerramientos interiores, si éstos han de ejecutarse nuevos, es aconsejable utilizar tabiquerías de cartón- yeso con aislamiento acústico intermedio, de menor peso y gran facilidad de ejecución y puesta en obra, lo que evitaría sobrecargas en los forjados de madera existentes.

Utilizar preferentemente carpinterías de madera con tratamientos frente a xilófagos y la humedad, sin persianas y con contraventanas. Pueden incluir doble acristalamiento o bien disponer doble ventana. No utilizar barnices brillantes e impermeables que impidan respirar a la madera y le den un aspecto artificioso.

En relación a los revocos y acabados, éstos eran escasos hasta después del primer tercio del siglo XX, favorecidos por la escasez de cal y el

buen comportamiento frente a las humedades de los paramentos de pizarra y cuarcita.

No obstante, su empleo es generalizado hoy en día, aunque mayoritariamente se emplean morteros de cemento Pórtland tanto en rejuntados como en revocos, que al ser impermeables y no transpirables favorecen la aparición de humedades por capilaridad y la formación de sales, por lo que se recomienda el uso de morteros de cal, impermeables pero transpirables.

En colores naturales, terrosos; el arenón utilizado solía dar la pigmentación final, incorporando el color en la capa del mismo revoco. Se deben evitar colores disonantes y chillones.

Finalmente debe estudiarse la correcta incorporación de nuevas instalaciones como sistemas de calefacción o instalaciones de ACS (agua caliente sanitaria) para el ahorro energético exigidas por el CTE (Código Técnico de la Edificación) pudiendo situar los paneles o captadores solares en terreno de la propiedad en lugar de cubierta o fachada y/o sustituirlo por calderas de biomasa, instalaciones de geotermia, aerotermia u otros similares.

Es muy importante antes de acometer cualquier intervención tener

un conocimiento exhaustivo de las estructuras y su estado de conservación, ya que cualquier error puede llevarnos al derrumbe de la construcción.

Los sistemas de construcción de la arquitectura popular están basados en la interrelación de numerosas piezas, en especial en las construcciones de la sierra, en las que un conjunto de vigas y pilares forman una jaula en la que todas las piezas tienen importancia. Debe realizarse una limpieza general, y en su caso, el desescombros del edificio, de modo que se pueda plasmar en un esquema la estructura principal, a los trabajos deben iniciarse desde la cubierta, en sentido descendente, para evitar riesgos de derrumbe de las partes superiores, y respetando las divisiones interiores, ya que la mayor parte de ellas funcionan como soporte de las estructuras horizontales.

Durante la ejecución se eliminan y modifican las cargas, lo que puede provocar movimientos de la estructura, por lo que siempre es aconsejable consolidar y apuntalar el edificio, incluso como medio de seguridad auxiliar.

Debe consolidarse la cimentación mediante recalces, que son añadidos de hormigón con armaduras de acero que colaboran con la

cimentación existente, o reconstruyendo mediante inyecciones de mortero de cemento, y reposición de piezas.

Las excavaciones deben realizarse en pequeños tramos sobre los que se actúa y se pasa al siguiente. Este sistema de trabajo se denomina por bataches, y se consigue de esta manera no descalzar la cimentación.”

Estudio de aproximación a la Arquitectura Tradicional de los concejos de Cangas del Narcea, Degaña e Ibias (Asturias)

10. CONCLUSIONES

El trabajo realizado comienza al detectar la existencia de un conjunto de massos de gran interés como ejemplos destacables de arquitectura tradicional. En su estado de conservación actual todavía es posible el estudio y reconocimiento de su forma de construcción original. No obstante su autenticidad está en peligro de desaparición por su abandono y ruina o por intervenciones inadecuadas.

El objetivo del proyecto es el de enseñar cómo se puede conservar la armonía y belleza de estas masías con simples actuaciones, centrándose en controlar los cromatismos de fachadas, evitando emplear colores estridentes, alterar la geometría de las cubiertas, mantener la proporción vertical frente a la horizontal de los huecos o controlar los materiales empleados, ya que actualmente debido al abandono de dichas construcciones, dejamos perder toda la esencia de nuestra historia, y en otras situaciones las intervenciones propias se realizan con total desconocimiento perdiendo la identidad de lo que es la arquitectura tradicional.

El trabajo realizado tiene su base en el análisis de los distintos casos, mediante numerosas visitas en las que se ha recogido una gran cantidad de información que ha servido para definir los elementos constructivos. Otra parte importante ha sido el recoger toda la

información a través del testimonio oral de los habitantes de la zona que todavía conocen el modo de construcción, una información que no se puede encontrar en los libros de arquitectura y que debe transmitirse a las futuras generaciones.

Las propuestas de restauración se realizan a raíz del análisis de toda la documentación recogida de libros, artículos y revistas que han sido la base del proyecto, ya que a partir de ahí, he podido seleccionar la información que más se asemejaba a la arquitectura tradicional dels “masos” de Rossell.

Este párrafo define exactamente el sentido que ha tenido para mí todo el desarrollo de mi proyecto:

“La arquitectura tradicional es el producto de los hombres del campo, es la que no requiere de famosos constructores ni afamados arquitectos, sino de hombres sin academia pero con sensibilidad, tradición e identidad, que con sólo observar su medio ambiente aprendieron como resolver su vivienda adecuadamente y en consonancia con la naturaleza.”

ARQUITECTURA VERNÁCULA - Mauro Brunelli

11. AGRADECIMIENTOS

Creo que tenemos una gran cultura gracias a nuestros antepasados y la debemos conservar ya que la sabiduría y el tiempo que invirtieron creando sus construcciones, no debe de ser olvidada. Debemos valorar y reflexionar sobre la riqueza que nos envuelve para conseguir que la arquitectura tradicional siga viva.

En primer lugar agradecer a mi tutora Alba Soler por su atención, sus consejos y por contagiarme durante estos años la pasión por la arquitectura tradicional.

Agradecer a todos los compañeros por hacer que este trabajo sea el fin de unos años maravillosos donde hemos aprendido a trabajar y a pelear por el futuro que hemos creado.

Y para finalizar agradecer a mi familia por su lucha constante para conseguir lo que yo siempre había deseado ser, por su paciencia y cariño depositada en este trabajo, en especial a mi padre Jesus, por ser mi profesor de la vida, por estar siempre ahí y ayudarme a toda costa a conseguir mi sueño.

12. DEFINICIONES

Estado de conservación de la construcción

NORMAL: a pesar de su edad no necesita reparaciones importantes.

REGULAR: presenta defectos permanentes sin comprometer las normales condiciones de habitabilidad y estabilidad.

DEFICIENTE: precisa reparación importante al comprometer las normales condiciones de habitabilidad y estabilidad.

RUINOSA: manifiestamente inhabitable o declarada legalmente en ruina.

TAPIAL: muros formados con tierra arcillosa que se compacta a través del sistema conocido como encofrado.

Con tablones de madera o planchas metálicas dispuestas en paralelo, se introduce tierra entre ellas. La tierra se va compactando con la ayuda de una herramienta conocida como pisón. Luego se cambia la posición del encofrado hasta ir formando el tapial.

MAMPOSTERÍA: Procedimiento de construcción en que se unen las piedras con argamasa sin ningún orden de hiladas o tamaños.

FÁBRICA: está hecha con ladrillo o piedra labrada o sin labrar y mezcla de cal y arena.

MORTERO: Mezcla de diversos materiales, como cal o cemento, arena y agua, que se usa en la construcción para fijar ladrillos y cubrir paredes.

CAL: Óxido de calcio alcalino y de color blanco, obtenido a partir de la calcinación de la piedra caliza, se usa mezclándola con agua y pigmentos para preparar pinturas o bien mezclándola con arena para preparar morteros.

YESO: Material de color blanco, textura fina y baja dureza que se obtiene por calcinación del sulfato de calcio hidratado o piedra de aljez, que tiene la propiedad de ser un aglomerante que se endurece rápidamente y se utiliza en revestimientos interiores

ARGAMASA: Mezcla de diversos materiales, como cal o cemento, arena y agua, que se usa en la construcción para fijar ladrillos y cubrir paredes

MAMPUESTO: Piedra sin labrar que se puede colocar en obra con la mano

CAÑIZO: conjunto de cañas dispuestas paralelamente y amarradas entre sí, con las cuales se construye desde la antigüedad cubiertas, techos, empalizadas y armazones. Puede estar hecho de caña de bambú o común de río, si es para cubierta del sol puede ser hecha de

mitades aligerando la estructura.

GRIETAS: Abertura alargada y con muy poca separación entre sus bordes que se hace en la tierra o en un cuerpo sólido, generalmente de manera natural.

DESPLOMES: Pérdida de la verticalidad de un edificio o una pared.

ARQUITECTURA VERNÁCULA : La arquitectura vernácula es aquella que se constituye como la tradición regional más auténtica. Esta arquitectura nació entre los pueblos autóctonos de cada región, como una respuesta a sus necesidades de hábitat. Lo que hace diferente a estas edificaciones de otras, es que las soluciones adoptadas son un ejemplo de adaptación al medio. Esta arquitectura es realizada por el mismo usuario, apoyado en la comunidad y el conocimiento de sistemas constructivos heredados ancestralmente.

TISSELLS: estructura formada por maderas.

BARRACA: casetas de piedra en seco.

CORRAL:Lugar cerrado y descubierto que sirve para guardar el ganado; generalmente se encuentra junto a las casas de los dueños.

OROGRAFICOS: La orografía se refiere tanto a las elevaciones que puedan existir en una zona en particular (región, país, etc.) como a la descripción de las mismas que realiza la geomorfología.

ENCASTRAR: Encajar una cosa en otra de manera que una parte de la primera entre dentro de la segunda, o bien que toda la primera entre dentro de la segunda

TOPOGRAFÍA: Conjunto de particularidades que presenta un terreno en su configuración superficial.

ASTILLA: Fragmento irregular que salta de una materia, especialmente de la madera, o que queda en ella al partirla:

CANDIL: Utensilio para alumbrar formado por un recipiente lleno de aceite, una mecha sumergida en él que asoma por un pico y un gancho para colgarlo.

RIPIO: Conjunto de piedras y demás materiales de desecho que se usan para rellenar juntas o huecos, o que se colocan entre los mampuestos para que asienten bien.

GUIJARRO: canto rodado o guijarro es un fragmento de roca suelta, susceptible de ser transportado por medios naturales, como las corrientes de agua, los corrimientos de tierra, etc.

MATAJUNTAS: término que pertenece a la construcción y consiste en que la junta existente entre dos piezas se interrumpe o termina en otra pieza del conjunto.

LAJA: Piedra lisa, plana y no muy gruesa.

12. BIBLIOGRAFÍA

CURÓS, Joan: La masía: Una mirada retrospectiva hacia la contemporaneidad.

IBÁÑEZ, E. Javier: Las masías del Maestrazgo: la formación de un paisaje.

Institut de tecnologia de la construcció de Catalunya: Soluciones constructivas para la rehabilitación de viviendas de alta montaña.

GARCÍA, Miguel; ZARAGOZÁ, Arturo : Arquitectura rural primitiva en secà.

Crup d'estudis Rosell 750 aniversari: Els masos de Rossell.

VEGAS, Fernando; MILETO, Camila : Renovar conservando. Manual para la restauración de la arquitectura rural del Rincón de Ademuz.

VEGAS, Fernando; MILETO, Camila : Aprendiendo a restaurar. Un manual de la restauración de la arquitectura tradicional de la Comunidad Valenciana.

DEL REY AYNAT, J. Miguel: Arquitectura Rural Valenciana. Tipos de casas y análisis de su arquitectura.

Navarro Pérez, Juan Carlos; Rodríguez Antúñez, Jose Luís: Guía de buenas prácticas. Intervención en arquitectura popular. Sierras de Béjar y Francia (Salamanca)

Fernández Riestra, Francisco Xosé; Marcos Fernández, Jesús : Aproximación a la arquitectura tradicional de los concejos de cangas del Narcea, Ibias y Degaña (Asturias)

ANEXOS

FICHAS TECNICAS

NOMBRE DE LA MASIA: MAS DELS HOSTALAS

ESTADO DE CONSERVACIÓN: 2- Regular

1- Normal 2- Regular 3-Deficiente 4-Ruinoso

SITUACIÓN:

Latitud : 40° 36' 15.85" N

Longitud: 0° 9' 10.73" E

Coord. X : 259.120,13

Coord. Y : 4.498.740,14

DESCRIPCIÓN :

El mas dels Hostalas está situado a unos 8 Km de Rossell, en la partida dels Hostalas y se puede acceder por la carretera que enlaza Rossell- Vallibona.

Está formado por un conjunto de 3 masías.

Cada masía contenía su vivienda y compartían una era y un corral con grandes dimensiones.





NOMBRE DE LA MASIA: MAS DE FONTAN

ESTADO DE CONSERVACIÓN: 2- Regular

1- Normal 2- Regular 3-Deficiente 4-Ruinoso

SITUACIÓN:

Latitud : 40° 35' 26.89" N

Longitud: 0° 14' 52.00" E

Coord. X : 267.096,96

Coord. Y : 4.497.063,84

DESCRIPCIÓN :

El mas de Fontan está situado en la partida del “Mas de Caseret” a una distancia aproximada de 6 km de Rossell. Se puede acceder por el camino de Canet lo Roig.

El mas consta de una vivienda y un conjunto de corrales. Como elementos reseñables podemos encontrar una cisterna, una era, un “abeurador” y un horno de pan. Como elemento natural, destaca la Bassa del Mas de Fontan.





NOMBRE DE LA MASIA: MAS DELS CORRALS

ESTADO DE CONSERVACIÓN: 4- Ruinoso

1- Normal 2- Regular 3-Deficiente 4-Ruinoso

SITUACIÓN:

Latitud : 40° 36' 28.11" N

Longitud: 0° 7' 48.39" E

Coord. X : 257.196,92

Coord. Y : 4.499.181,27

DESCRIPCIÓN :

El mas dels Corralles está situado a 10 Km de Rossell. Se puede acceder por la carretera que enlaza Rossell- Vallibona.

Está formado una vivienda y un conjunto de corrales. Como elemento artificial reseñable se encuentra una cisterna, una era, y predomina por su cercanía al Rio Cervol.





NOMBRE DE LA MASIA: MAS DE JULIANTO

ESTADO DE CONSERVACIÓN: 2- Regular

1- Normal 2- Regular 3-Deficiente 4-Ruinoso

SITUACIÓN:

Latitud : 40° 35' 26.89" N

Longitud: 0° 14' 52.00" E

Coord. X : 267.096,96

Coord. Y : 4.497.063,84

DESCRIPCIÓN :

El mas de Julianto se encuentra a 5 km de Rossell. Se puede acceder por el camino del “Mas del Camp” y por el camino de “les Torretes.”

Consta de una vivienda, dividida en tres partes y diversos corrales. Como elementos reseñables podemos encontrar una era, un “abeurador”, dos pozos que antiguamente habían sido hornos de cal. Como elemento natural se encuentra una “bassa.”





NOMBRE DE LA MASIA: MAS DE PALAU

ESTADO DE CONSERVACIÓN: 2- Regular

1- Normal 2- Regular 3-Deficiente 4-Ruinoso

SITUACIÓN:

Latitud : 40° 37' 28.46" N

Longitud: 0° 14' 58.09" E

Coord. X : 267.372,18

Coord. Y : 4.500.724,42

DESCRIPCIÓN:

Mas situado a la partida dels “Camps Rojos”, a una distancia aproximada de 3 km de Rossell. Se puede acceder desde la carretera de La Senia y por el camino de” Tompollós. “

El mas cuenta de una vivienda, actualmente dividida en dos partes, un corral para la “radera” y cuatro corrales para el macho y el almacén. Como elemento artificial se encuentran una era, un horno de pan y una cisterna .





“ESTUDIO Y PROPUESTA DE RESTAURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN LAS MASIAS DE ROSSELL”

Mas dels Hostalas

Mas de Palau

Mas de Fontán

Mas de Julianto

Mas dels Corral

UJI. ESTCE Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales.

Salvo que se indique, todas las fotos y dibujos son de fuente propia.

